

Dietmar Schulte

**DIE DIMENSIONALITÄT
DES FELDABHÄNGIGKEITSKONZEPTS**

Ein methodenkritischer Beitrag
zur differentiellen Psychologie

1972



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554802_0060

PSYCHOLOGIE

DIE DIMENSIONALITÄT DES FELDABHÄNGIGKEITSKONZEPTS

Ein methodenkritischer Beitrag zur differentiellen
Psychologie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der
Westfälischen Wilhelms-Universität zu
Münster (Westf.)

vorgelegt von

Dietmar Schulte
aus Dortmund

1972



Tag der mündlichen Prüfung: 4.2.1972

Dekan: Prof. Dr. H. Lausberg (geschäftsf. Prodekan)

Referent: Prof. Dr. phil. Lilly Kemmler

Korreferent: Prof. Dr. phil. Manfred Sader

Meinen akademischen Lehrern, Herrn Prof. Dr. Dr.h.c. Wolfgang Metzger, Herrn Prof. Dr. Manfred Sader und Herrn Prof. Dr. Wilhelm Witte, vor allem aber Frau Prof. Dr. Lilly Kemmler danke ich für die vielen Anregungen, die ich während meines Studiums von ihnen empfangen habe und die sich in dieser Arbeit verdichtet haben.

Meinem Freund Dr. Michael Stadler danke ich für die kritischen Hinweise zu dieser Arbeit.

Schließlich danke ich allen Versuchspersonen, die mit großer Geduld an den langwierigen Versuchen teilgenommen haben.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite:
0. Vorwort	VI
1. WITKINS Konzept der Feldabhängigkeit	1
1.1. Phase I: Dominanz von visuellem Feld oder Körperempfindungen bei der Richtungswahrnehmung	1
1.1.1. Versuche zur Raumorientierung	1
1.1.1.1. Die Versuche mit ASCH	2
1.1.1.2. Die allgemeinspsychologischen Ergebnisse	4
1.1.1.3. Weitere Experimente zur Raumorientierung	6
1.1.2. Interindividuelle Unterschiede	7
1.1.2.1. Die standardisierten Raumorientierungstests	8
1.1.2.2. Die Konsistenz der Raumorientierung	10
1.1.2.3. Wahrnehmungsstile (modes of perception)	14
1.2. Phase II: Das Konzept "Feldabhängigkeit"	18
1.2.1. Der Eingebettete-Figuren-Test	18
1.2.2. Neufassung der "modes of perception"	20
1.2.2.1. "Analysieren" als neuer Zentralbegriff	20
1.2.2.2. Neue Strukturanalyse der Raumorientierungstests	22
1.2.2.3. Raumorientierung als Wahrnehmungsprozeß	26
1.2.3. Verifikation der Hypothesen der Strukturanalyse	30
1.2.3.1. Die Interkorrelationen der Raumorientierungstests	30
1.2.3.2. Die Beziehung zu anderen Wahrnehmungsversuchen	35
1.2.3.3. Die Beziehung zu Körper-Bewegungs-Versuchen	38
1.2.4. Geschlechtsspezifische Unterschiede der "modes of perception" (Zusammenfassung)	42
1.3. Phase III: Analytischer vs. globaler Kognitiver Stil	47
1.3.1. Wahrnehmung und Intelligenz	48
1.3.2. Feldabhängigkeit als Teilaspekt eines generellen Kognitiven Stils	51
1.3.2.1. Neue Operationalisierung und Interpretation der Feldabhängigkeitsdimension	51
1.3.2.2. Begründung für die neue Interpretation	53

1.4. Zusammenfassung: Die Entwicklung der WITKINSchen Theorienbildung	59
2. Kritik	62
2.1. Statisch-strukturelle und dynamisch-funktionale Persönlichkeitstheorien	62
2.2. Diskrepanz zwischen Methodik und Theorienbildung bei WITKIN	65
2.2.1. Feldabhängigkeit als Verhaltensdimension	65
2.2.2. Feldabhängigkeit als psychischer Funktionsfaktor	67
2.2.3. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	71
2.3. Das Mißverständnis der Gestalttheorie	73
2.3.1. Der scheinbare Konflikt zwischen KOFFKA und GIBSON	75
2.4. Der Begriff "Feld" in der Theorie WITKINS	80
2.4.1. Definitionen des Feldbegriffs	80
2.4.2. Feld als (physikalische) Außenwelt und (phänomenale) Umwelt	83
2.4.3. Feld als evident-phänomenales Bezugssystem	86
2.4.4. Feld als (anschaulich-)funktionales Bezugssystem	88
2.4.5. Körper als (quasi-phänomenales) funktionales Bezugssystem	90
2.4.6. Die verschiedenen Bedeutungen von Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit	91
2.5. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	94
3. Zur Frage der Dimensionalität der Feldabhängigkeitstests	96
3.1. Die erste Dimension: anschaulich vs. abstrakt	99
3.1.1. Wahrnehmung und Wahrnehmungsantwort	100
3.1.2. Perzeptives und kognitives Vorgehen bei den Raumorientierungstests	104
3.1.2.1. Instruktion, Instruktionsverständnis und Einstellung	104
3.1.2.2. Zur Eindeutigkeit des Wahrnehmungseindrucks	109

3.1.3. Perzeptives und kognitives Vorgehen beim Eingebettete-Figuren-Test (EFT)	112
3.1.3.1. Zwei Lösungswege beim EFT	112
3.1.3.2. Der EFT und die Schließungsfaktoren	117
3.1.4. Motivation, Lösungsverhalten und Testleistung	124
3.1.5. Zusammenfassung	134
3.2. Die zweite Dimension: global vs. analysierend	136
3.2.1. Feld-Artikulation als perzeptiv-analytischer Lösungsstil	136
3.2.2. Deduktives Denken als kognitiv-analytischer Lösungsstil	141
3.3. Die dritte Dimension: stetig/rigide vs. variabel/flexibel	147
3.4. Eine neue Rahmentheorie der Feldabhängigkeitstests	153
3.4.1. Zusammenfassung der drei Testverhaltendimensionen	153
3.4.2. Die Dimensionen der Feldabhängigkeitstests als operative Dimensionen	154
3.4.3. Lösungsstrategien als abhängige Variablen	156
3.4.4. Lösungsstrategien als unabhängige Variablen	159
3.4.5. Hypothesen	163
3.5. Zusammenfassung	165
4. Die Versuche	167
4.1. Überblick und Begründung der verschiedenen Versuche	167
4.2. Die einzelnen Versuche	170
4.2.1. Der "rod-and-frame-test" (RFT)	170
4.2.2. Der Eingebettete-Figuren-Test (EFT)	178
4.2.3. Das Testverhaltensdifferential (TVD)	179
4.2.4. Fragebögen zur sozialen Erwünschtheit (SDS-E und SDS-CM)	182
4.2.5. Sonstige Versuche	184

	Seite:
4.3. Die Durchführung der Versuche	185
4.3.1. Versuchspersonen	185
4.3.2. Der Ablauf des Versuchs	186
4.4. Aufbereitung der Daten für die weitere Bearbeitung	187
4.4.1. Die drei Serien des RFT	187
4.4.2. Die Werte des TVD	187
4.4.3. Aufbereitung der Daten der anderen Tests	188
4.4.4. Statistische Methoden	189
4.5. Zusammenfassung	191
5. Darstellung und Interpretation der Ergebnisse	192
5.1. Testleistung und Lösungsverhalten im RFT	192
5.1.1. Der Einfluß von Testwiederholung und Instruktion auf die Testleistung	193
5.1.1.1. Der Einfluß der Testwiederholung auf die RFT-Ergebnisse	193
5.1.1.2. Der Einfluß der Instruktion auf die RFT-Ergebnisse	199
5.1.2. Der Einfluß von Instruktion und Testwiederholung auf das Lösungsverhalten	213
5.1.2.1. Der Einfluß der Testwiederholung auf die Ergebnisse des TVD	219
5.1.2.2. Der Einfluß der Instruktion auf die Ergebnisse des TVD	223
5.1.3. Zusammenhang zwischen Testleistung und Testverhalten	228
5.1.4. Zusammenfassung	237
5.2. Feldabhängigkeit als Wahrnehmungsstil?	240
5.2.1. Bedingungen der Varianz der RFT-Ergebnisse	240
5.2.2. Feldabhängigkeit als Maß für die durch motivationale Faktoren bedingte kognitive Beeinträchtigung	242
5.3. Was mißt der EFT?	246
5.3.1. Das Lösungsverhalten beim EFT	246
5.3.2. Zusammenhang zwischen EFT und RFT	253

5.3.2.1. Übereinstimmungen des perzeptiven Vorgehens	257
5.3.2.2. Übereinstimmung des kognitiv-abstrakten Vorgehens	258
5.3.3. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	261
5.4. Wahrnehmung und Persönlichkeit	264
5.4.1. Unterschiede des Lösungsverhaltens von ängstlichen und nicht-ängstlichen Vpn	266
5.4.2. Zusammenhang zwischen Angst und Leistung im EFT	267
5.4.3. Gute Leistungen ängstlicher Vpn im RFT nach Gewöhnung	268
5.4.4. Schlechte Leistungen ängstlicher Vpn im RFT bei Durchführung des Versuchs nach WITKINS Anweisungen	269
5.4.5. Der Einfluß der Unsicherheit bei ängstlichen und nicht-ängstlichen Vpn	270
5.5. Schlußfolgerungen und Zusammenfassung	274
5.5.1. Schlußfolgerungen für die psychologische Methodik	274
5.5.2. Schlußfolgerungen für die Theorie WITKINS	276
5.5.3. Geschlechtsunterschiede	277
5.5.4. Diskussion der Hypothesen (Zusammenfassung)	280
6. Zusammenfassung	284
7. Literatur	288
8. Anhang	301
8.1. Das TVD	301
8.2. Der EFT	303
8.3. Verzeichnis der Abkürzungen	307

0. VORWORT

Diese Arbeit setzt sich kritisch mit WITKINs Theorie der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit auseinander. Hauptanliegen der Untersuchungen WITKINs ist die Beziehung zwischen bestimmten Charakteristika der Wahrnehmung und Persönlichkeitseigenschaften. Diese Arbeit beschränkt sich auf die Untersuchung und Interpretation der interindividuellen Unterschiede des "Wahrnehmungsverhaltens" bzw. der Testlösungsprozesse, die die Grundlage der WITKINschen Theorie bilden.

Auf die Beziehungen zu Persönlichkeitseigenschaften wird nicht näher eingegangen, zumal POSTMAN (1955) in einer vernichtenden Kritik bereits gezeigt hat, daß die Validität der benutzten Persönlichkeitstests ungesichert ist und die Hypothesen über die Zusammenhänge zwischen Wahrnehmung und Persönlichkeit und deren Interpretation "metaphorisch", empirisch nicht begründet und letztlich nichtsagend sind.

Die Untersuchungen WITKINs und seiner Mitarbeiter haben jedoch gezeigt, daß es eine recht generelle Dimension des Urteilsverhaltens in diesen "Wahrnehmungsversuchen" gibt, hinsichtlich derer sich Individuen konsistent unterscheiden. Es erschien daher angebracht, die Grundlagen der WITKINschen Theorie zu überprüfen, bevor der gesamte Ansatz als unhaltbar abgelehnt wird.

Anlaß zu dieser Arbeit war die Frage, ob das Urteilsverhalten bei den WITKINschen Tests tatsächlich Auskunft über einen "Wahrnehmungsprozeß" gibt, wie das WITKIN angenommen hat, oder ob nicht vielleicht "kognitive Prozesse" im engeren Sinn bei diesem Testverhalten eine gewichtige Rolle spielen. WITKIN hat seine Hypothesen über die Art des

Lösungsprozesses nur durch korrelationsstatistische Ansätze überprüft. Doch die Tatsache, daß zwischen zwei Tests, die beide als "Wahrnehmungstests" ausgegeben werden, Korrelationen nachzuweisen sind, kann nicht beweisen, daß beide Tests tatsächlich Wahrnehmungsprozesse erfassen bzw. Wahrnehmungstests sind.

Es wurde daher ein Versuchsplan entwickelt, der möglichst vielseitige Auskunft über die Art des Lösungsverhaltens bei diesen Tests erbringen sollte.

Bei einer kritischen Analyse der WITKINSchen Arbeiten stellte sich heraus, daß WITKIN im Laufe der Zeit seinen theoretischen Ansatz zweimal änderte. Da es keine deutsche oder anderssprachige Zusammenfassung der Arbeiten WITKINS gibt (mit Ausnahme der recht "selektiven" und "beschönigenden" Zusammenfassungen von WITKIN selbst) schien es angebracht, zunächst WITKINS Befunde und Theorie darzustellen (Teil 1). Dabei wurden möglichst oft wörtliche Zitate benutzt, u.a. deshalb, weil manche Gedankengänge WITKINS nur schwer nachvollziehbar und daher für den Autor mit eigenen Worten kaum darstellbar waren.

Bei dieser Auseinandersetzung mit dem Konzept "Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit" stellte sich heraus, daß die WITKINSche Theorie in sich widersprüchlich und daher nicht haltbar ist. Daher wurde im zweiten Teil der Arbeit eine kritische Analyse der WITKINSchen Theorie vorgenommen.

Auf der Grundlage der Ausgangshypothese, daß kognitive Prozesse bei der Lösung der Feldabhängigkeitstests eine große Rolle spielen, wurde dann (im dritten Teil) eine neue Rahmentheorie entwickelt. Selbstverständlich können durch die Versuche, die im Teil vier dargestellt werden, nicht alle Hypothesen dieser neuen Theorie überprüft werden, da anfangs nur einige "Haupthypothesen" feststanden. Diese Haupthypothesen werden im fünften Teil der Arbeit anhand der Untersuchungsdaten diskutiert. Da bei dem experimentellen Ansatz jedoch sehr viele Variablen berücksichtigt

wurden, kann diese Untersuchung als eine erste relativ globale Überprüfung der neuen Theorie angesehen werden. Weitere Untersuchungen, die einzelne Hypothesen genauer überprüfen sollen, sind zur Zeit bereits in Angriff genommen.

1. WITKIN'S KONZEPT DER FELDABHÄNGIGKEIT

1.1. PHASE I: DOMINANZ VON VISUELLEM FELD ODER KÖRPER- EMPFINDUNGEN BEI DER RICHTUNGSWAHRNEHMUNG

1.1.1. Versuche zur Raumorientierung

Im Jahre 1948 veröffentlichten Herman A. WITKIN und S.E. ASCH vier Arbeiten über Untersuchungen zur Raumorientierung (ASCH & WITKIN, 1948a, 1948b; WITKIN & ASCH, 1948a, 1948b), die seit 1942 im Brooklyn College in New York durchgeführt worden waren (im Auftrag der US air force). Ausgangspunkt dieser Untersuchungen waren die folgenden Fragen:

"Wie wirken visuelle und vestibuläre¹ Erfahrungen bei der Orientierung zusammen, und was sind ihre jeweiligen Beiträge? Wie beeinflussen Veränderungen im Bezugssystem die Wahrnehmung der Haupt-Raumrichtungen? Welche Bedingungen sind verantwortlich für die Konstanz der wahrgenommenen Senkrechten, und unter welchen Bedingungen versagt die Konstanz? Gibt es individuelle Unterschiede in der Güte der Orientierung und in der Art der Orientierung? Wenn es solche Unterschiede gibt, wie konsistent sind sie, und was ist ihr Ursprung? Stehen sie in Beziehung mit der für das Individuum charakteristischen Art des Umgehens mit seiner Umgebung, eventuell sogar hinsichtlich der sozialen Aspekte? Wie kann die Güte der Orientierung verbessert werden?" (ASCH & WITKIN, 1948a, S.326f)²

1 Der Begriff "vestibulär" wird im Folgenden als Sammelbegriff für alle Reizinformationen über die Körperhaltung gebraucht, mit Ausnahme der visuellen Reize.

2 Sämtliche wörtlichen Zitate wurden - falls notwendig - vom Autor übersetzt.

WITKIN¹ glaubte einen Widerspruch zu sehen zwischen den Hypothesen der Gestalttheorie (KOFFKA, 1935; WERTHEIMER, 1912) und dem Ansatz von GIBSON und MOWRER (1938). Nach KOFFKA - so wie WITKIN ihn verstand - sind die Hauptachsen des visuellen Raums für die phänomenale Vertikale und Horizontale bestimmend, die ein visuelles Bezugssystem bildeten. WERTHEIMER hatte gezeigt, daß für seine Vpn ein Zimmer, das durch eine Spiegelvorrichtung um 45° gekippt dargeboten wurde, nach einigen Minuten Beobachtung als aufrecht erschien. Die Hauptachsen des visuell wahrgenommenen, objektiv schrägen Zimmers wurden demnach zum Bezugssystem (WERTHEIMER spricht von "Niveau").

Demgegenüber kamen GIBSON & MOWRER (1938) zu dem Schluß, daß die Richtungslokalisation in erster Linie durch die Lage des Körpers im Raum, also durch Reize der Vestibulärorgane und durch andere interozeptive Informationen bestimmt wird.

1.1.1.1. Die Versuche mit ASCH

Diesen Widerspruch wollten ASCH und WITKIN in ihren Arbeiten klären. In der ersten Untersuchung (1948a) wiederholten sie das WERTHEIMERSche Spiegelexperiment unter verschiedenen Bedingungen.

Die Vpn standen senkrecht und sahen in ein um 30° gekipptes Zimmer. Ihre Aufgabe war es, einen drehbaren Stab in diesem Zimmer objektiv senkrecht einzustellen.

Bei diesen Versuchen stellten die Vpn den Stab im Durchschnitt um $21,5^{\circ}$ (bzw. um $26,4^{\circ}$ bei etwas modifizierten Bedingungen) in Richtung des Zimmers gekippt ein. Die

1 Die Namen der jeweiligen Koautoren WITKIN's werden nicht in jedem Fall (außer bei Zitaten) mit angegeben.

Autoren schlossen aus diesem Ergebnis, daß - im Gegensatz zu den Annahmen von GIBSON & MOWREER (1938) - für die Justierung des Stabes die visuellen Informationen von größerer Bedeutung sind als die Informationen über die Lage des Körpers. Allerdings beobachteten ASCH und WITKIN eine Streubreite der Daten von 6° bis 34° (bzw. 0° bis 32°), so daß dieses Ergebnis nicht für alle Vpn gleichermaßen zutrifft.

In der zweiten Studie (ASCH & WITKIN, 1948b) wurden die Vpn mit einem als Zimmer eingerichteten gekippten Kasten konfrontiert. An der für die Vpn gegenüberliegenden Wand dieses "Zimmers" war ebenfalls ein verstellbarer Stab montiert, den sie senkrecht einstellen sollten, während sie selber entweder aufrecht standen oder in einem zur Seite gekippten Stuhl saßen. Die Neigung des eigenen Körpers führte dazu, daß der Stab im Mittel noch stärker als im ersten Versuch in Richtung des Zimmers gekippt eingestellt wurde. Für einige Vpn erschien das objektiv um 22° gekippte Zimmer als völlig aufrecht. Auch bei dieser Untersuchung zeigte sich eine große Steuerung der Ergebnisse.

In einer dritten Versuchsserie (WITKIN & ASCH, 1948a) wurde nachgewiesen, daß bei Fehlen eines visuellen Bezugssystems (also im dunklen Raum) eine genaue Justierung eines Leuchtstabs nur dann gelingt, wenn der Körper aufrecht steht. Bei Neigung des Körpers oder auch nur des Kopfes kommt es zum Teil zu erheblichen Täuschungen (AUBERTsches Phänomen; AUBERT, 1861; MÜLLER, 1916).

In der vierten Untersuchung dieser Serie (WITKIN & ASCH, 1948b) wurde als visuelles Bezugssystem nur ein quadratischer Leuchtrahmen dargeboten, in dessen Mitte der zu justierende Stab montiert war. Der Versuch wurde unter folgenden vier Bedingungen durchgeführt: Körper aufrecht - Rahmen 28° links; Körper und Rahmen 28° links; Körper 28° rechts - Rahmen 28° rechts; Körper 28° links - Rahmen aufrecht.

In diesen Versuchen war die Täuschung im Vergleich zu den beiden ersten Studien geringer. Nach Ansicht der Autoren hat das weniger strukturierte visuelle Feld bei diesem Versuch einen geringeren Einfluß. Der größte Täuschungsbetrag ($11,9^{\circ}$) ergab sich, wenn Körper und Rahmen in Gegenrichtung gekippt waren, die geringste Täuschung ($4,6^{\circ}$), wenn der Körper gekippt, der Rahmen aber senkrecht stand.

1.1.1.2. Die allgemeinpsychologischen Ergebnisse

Die wichtigsten Schlußfolgerungen aus diesen Ergebnissen von WITKIN und ASCH können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. Das sogenannte visuelle Feld¹ oder das visuelle Bezugssystem hat auf die Raumrichtungswahrnehmung einen größeren Einfluß als die "Körperinformationen".

Dafür sprechen:

- a) Bei Neigung des Körpers und des visuellen Feldes wird die Senkrechte näher in Richtung der Neigung des visuellen Feldes eingestellt.
- b) Bei Darbietung eines aufrechten visuellen Feldes ist eine genaue Richtungswahrnehmung trotz Körperneigung möglich, während bei aufrechter Körperhaltung, aber Neigung des visuellen Feldes, die subjektive Vertikale in Richtung des Feldes geneigt ist.
- c) Körperneigungen führen zu relativ geringen Täuschungen, wenn kein visuelles Feld dargeboten wird. Die Täuschungen nehmen beträchtlich zu, wenn zusätzlich ein gekipptes visuelles Feld gezeigt wird.

1 Die Bedeutung(en) des Feldbegriffs bei WITKIN werden unten (2.4.) besprochen.

- d) Bei Darbietung eines visuellen Feldes ist der Grad der Körperneigung für die Richtung der Täuschung (AUBERT'sches Phänomen; E-Phänomen)¹ kaum noch bedeutungsvoll (Bei Körperneigung um 28° ohne Feld: bei 77,6% der Vpn Neigung in Gegenrichtung; mit Feld: bei 38,9% der Vpn Neigung in Gegenrichtung.)
2. Die "Abhängigkeit" vom visuellen Feld nimmt zu:
- a) mit dem Grad der Neigung des Körpers oder des Kopfes;
 - b) mit dem Grad der Strukturierung des visuellen Feldes.
3. Die Wissentlichkeit der Vpn hat keinen Einfluß auf die Ergebnisse (ASCH & WITKIN, 1948b, S.485f).
4. Der Täuschungsbetrag ist um so größer, je größer die Abhängigkeit vom visuellen Feld ist. Dafür sprechen:
- a) Bei Darbietung eines zweiten, objektiv senkrechten visuellen Feldes nimmt die Täuschung ab.
 - b) Je größer die Körperneigung und damit die Abhängigkeit vom visuellen Feld (vgl. oben 2.a.), desto größer die Täuschungen.
 - c) Mit Verlängerung der Darbietungszeit (Adaptation an das visuelle Feld) nimmt die Täuschung ab.

Bereits bei dieser Zusammenstellung wird deutlich, daß die Autoren zwischen "Beobachtung" und "theoretischer Erklärung" nicht trennen. "Abweichung in Richtung der Neigung des visuellen Feldes" wird gleichgesetzt mit "Abhängigkeit vom visuellen Feld". WITKIN führt bereits zu diesem Zeitpunkt ein theoretisches Konstrukt (Abhängigkeit vom visuellen Feld) ein, ohne sich dessen bewußt zu sein. Auf die Folgen dieser Vermengung einer phänomenalen mit einer funktionalen Betrachtungsweise wird unten (vor allem 2.4.4.) näher eingegangen.

1 Bei geringer Neigung des Kopfes oder Körpers erscheint ein objektiv senkrechter Stab in Gegenrichtung der Körperneigung gekippt (E-Phänomen, nach MÜLLER, 1916), bei starker Neigung in die gleiche Richtung (AUBERT- oder A-Phänomen; AUBERT, 1861). WITKIN und ASCH (1948a, S.607) verwechseln diesen Tatbestand! (Vgl. dazu auch BISCHOF, 1966c, S.477).

1.1.1.3. Weitere Experimente zur Raumorientierung

In zwei Arbeiten (WITKIN, 1950a, 1952) veröffentlichte WITKIN die Ergebnisse einiger weiterführender Versuche, bei denen:

- a) nicht (nur) die Neigung des visuellen Feldes, sondern auch die auf den Körper einwirkenden Kräfte verändert wurden, und
- b) in denen nicht nur ein Objekt innerhalb eines visuellen Feldes (Stab) senkrecht eingestellt werden sollte, sondern auch der Körper der Vp und das gesamte visuelle Feld.

Bei diesem "rotating-room test" (RRT) saß die Vp auf einem Kipstuhl innerhalb eines kippbaren Raumes. Der gesamte Raum mit Stuhl und Vp konnte in eine kreisförmige Bewegung versetzt werden, so daß neben der normalen Gravitationskraft noch eine - je nach Geschwindigkeit unterschiedliche - Zentrifugalkraft auf das Labyrinth einwirkten (bzw. die Resultate aus diesen beiden Kräften). Aufgabe der Vpn war es:

- a) einen Stab innerhalb des Raumes senkrecht einzustellen (WITKIN, 1950a)
- b) den Raum senkrecht einzustellen (1952)
- c) den eigenen Körper bzw. den Stuhl senkrecht einzustellen (1952)

Die Ergebnisse dieser Versuche bestätigten die oben genannten Hypothesen, daß das visuelle Feld für die Raumorientierung ausschlaggebend ist: Die Rotation führte - ansteigend mit der Geschwindigkeit - zur Verlagerung der subjektiven Vertikalen. War jedoch ein visuelles Feld vorhanden, so wurde die Senkrechte - vor allem von Frauen - mehr nach den visuellen Informationen ausgerichtet.

WITKIN glaubt außerdem aus den Interkorrelationen schließen zu können, daß zwischen Einstellung des Körpers, des Raumes oder des Stabes kein Unterschied besteht.

Ein Vergleich der Mittelwerte zeigt aber, daß bei Darbietung eines objektiv senkrechten visuellen Feldes die Einstellung des Stabes besser gelingt als die Einstellung des eigenen Körpers: die Zentrifugalkraft hat also bei der Einstellung des Körpers einen größeren Einfluß. Daraus kann geschlossen werden, daß die Wahrnehmung der Körperposition stärker von den speziellen Körperinformationen abhängt als die Justierung eines visuellen Objekts oder des visuellen Feldes, daß also - entgegen der Annahme WITKINs - zwei unterschiedliche Orientierungsprozesse vorliegen. (Erst Jahre später - WITKIN et al., 1962 - vertritt WITKIN ebenfalls diesen Standpunkt und verzichtet auf die Anwendung des RRT.)

1.1.2. Interindividuelle Unterschiede

Als wichtigstes Ergebnis dieser Untersuchungen zur Richtungslokalisation wertet WITKIN die großen interindividuellen Unterschiede zwischen den Vpn. Von daher schloß er: "...eine Aussage über die Natur der Wahrnehmung unter gegebenen Bedingungen, abgeleitet von Gruppenwerten, gilt nicht für viele Individuen dieser Gruppe" (WITKIN, 1949b, S.167).

Zum vollen Verständnis müssen seiner Meinung nach Persönlichkeitsfaktoren, die das Ergebnis von Wahrnehmungsvorversuchen mitbestimmen, berücksichtigt werden: "Die volle Aufgabe des Psychologen besteht somit nicht nur im Nachweis der Durchschnittswerte und der Streuung der Resultate, die von einem Feld bestimmter Struktur gewonnen wurden, sondern auch in der Bestimmung der Faktoren innerhalb des Individuums, die für seine Lokalisation auf einen bestimmten Punkt dieser Streubreite verantwortlich sind. Nur wenn beide Schritte gemacht werden, wird es möglich sein, zu gültigen Wahrnehmungsgesetzen zu gelangen" (WITKIN, 1949b, S.167f).

Wie WITKIN zu dieser zunächst schlüssig klingenden Unterscheidung zwischen Faktoren des Feldes und Faktoren des Individuums kommt, wird unten (unter 2.3.) näher besprochen.

1.1.2.1. Die standardisierten Raumorientierungstests

Um gesicherte Aussagen über interindividuelle Unterschiede machen zu können, ist es notwendig, daß alle Vpn die Versuche unter genau den gleichen Bedingungen durchführen, d.h. - im Begriffsapparat der Testdiagnostik - die Versuche müssen den Kriterien der Durchführungs-Objektivität entsprechen (LIENERT, 1967²). WITKIN hat 1948 (zit. nach WITKIN et al., 1954) diese Standardisierung für die Versuche "Rod-and-frame test" (RFT; vgl. WITKIN & ASCH, 1948b), "Tilting-room-tilting-chair test" (TRTCh; vgl. ASCH & WITKIN, 1948b; WITKIN, 1949a) und "Rotating-room test" (RRT; vgl. WITKIN, 1950a, 1952) durchgeführt. Die genaue Beschreibung dieser Versuche findet sich außerdem in dem Buch "Personality through Perception" (WITKIN et al., 1954), auf das wir uns hier beziehen.

Leider ist in keiner Veröffentlichung der Wortlaut der Instruktion für den RFT angegeben, obwohl WITKIN (1949b, Anm. auf S. 147) selber darauf hinweist, daß bei seinen Versuchen kleinste Modifikationen der Instruktion einen Einfluß auf die Ergebnisse haben können. Später (WITKIN et al., 1962) erhält die Instruktion sogar eine zentrale Bedeutung für die Theorienbildung (vgl. unten unter 1.3.2.2.).

Im Folgenden werden nur kurz die Testbedingungen geschildert. Weitere Informationen geben WITKIN et al., 1954.

Beim Rod-and-frame test (RFT) hat die Vp 24 Urteile abzugeben. Bei den ersten acht Urteilen ist der Stuhl 28° nach links gekippt, bei den zweiten acht Urteilen um 28° nach rechts und bei den letzten Urteilen steht der Stuhl gerade. Neben der Neigung des Körpers wird die Neigung des Rahmens (entweder 28° rechts oder 28° links) und die Ausgangsstellung des Stabes (28° rechts oder links) variiert. Es sind also $3 \times 2 \times 2 = 12$ verschiedene Einstellungen möglich. Jede Einstellung wird zweimal dargeboten. Der Versuch wird nach dem Grenzverfahren durchgeführt. Die Meßschritte betragen 3°.

Bei der Auswertung der Ergebnisse des RFT werden die Meßwerte in drei Gruppen aufgeteilt, für die jeweils ein Mittelwert berechnet wird:

Serie 1: Rahmen und Stuhl zur gleichen Seite gekippt

Serie 2: Rahmen und Stuhl zu verschiedenen Seiten geneigt

Serie 3: Rahmen geneigt, Stuhl senkrecht

Der Mittelwert aus diesen drei Gruppen-Mittelwerten bildet den Gesamtindex für den RFT.

Beim Tilting-room-tilting-chair test (TRTCh) sitzt die Vp auf einem Kipfstuhl innerhalb eines kippbaren Raumes. Der Versuch besteht aus drei Teilen. Im ersten Teil soll (achtmal) der Raum senkrecht eingestellt werden. Dabei ist der Raum um 56° und der Stuhl um 22° geneigt. In vier der acht Fälle sind Stuhl und Raum anfangs zur gleichen Richtung gekippt, in den anderen vier Fällen in Gegenrichtung.

Im zweiten Teil ist der Raum nur um 35° geneigt. Aufgabe der Vpn ist es, den anfangs um 22° geneigten (wiederum entweder in Richtung des Raumes oder in Gegenrichtung) Stuhl bzw. Körper senkrecht einzustellen.

In einer dritten Ergänzungsserie muß die Vp den Stuhl bei geschlossenen Augen senkrecht einstellen. Es wurde wiederum das Grenzverfahren benutzt. Die Meßschritte betrugen vier Grad.

Für den TRTCh-Test wurden fünf Werte berechnet. (Der Wert für die Einstellung des Stuhls bei geschlossenen Augen wurde leider bei den weiteren Untersuchungen kaum berücksichtigt, obwohl gerade der Vergleich der Ergebnisse der verschiedenen Versuche mit diesem Test die Möglichkeit geboten hätte zu überprüfen, ob die Raumorientierungstests tatsächlich den Einfluß des visuellen Feldes messen.)

Serie 1a: Einstellung des Raumes; Neigung in gleicher Richtung

Serie 1b: Einstellung des Raumes; Neigung in Gegenrichtung

Serie 2a: Einstellung des Körpers; Neigung in gleicher Richtung

Serie 2b: Einstellung des Körpers; Neigung in Gegenrichtung

Kontrollserie 2c: Einstellung des Körpers; Augen geschlossen

Gesamtindex: Mittelwert aus den Serien 1a, 1b, 2a und 2b.

Beim Rotating-room test (RRT) wird die Vp innerhalb eines kippbaren Raumes in Rotation versetzt (Geschwindigkeit: 18,8 Umdrehungen pro Minute). Stuhl und Raum bleiben dabei (zunächst) senkrecht eingestellt. Aufgabe der Vp ist es, in der ersten Serie (vier Durchgänge), den Raum senkrecht einzustellen. In der zweiten Versuchsserie (ebenfalls vier Einstellungen) soll der Körper senkrecht justiert werden. In einer Kontrollserie (drei) erfolgt die Einstellung des Körpers bei geschlossenen Augen. Es wurde bei diesen Versuchen ein "einseitiges" Grenzverfahren verwendet (die Ausgangsstellung war gleichbleibend 0°), mit Meßschritten von 2° für den Stuhl und 4° für den Raum.

Die Ergebnisse des RRT werden durch die folgenden Werte repräsentiert:

Serie 1: Einstellung des Raumes

Serie 2: Einstellung des Stuhls

Kontrollserie 3: Einstellung des Stuhls bei geschlossenen Augen

Gesamtindex: Mittelwert aus Serie 1 und 2.

Die Aussagen, die WITKIN in der Zeit bis 1954, vor allem in der Arbeit von 1949 (b) über die Unterschiede zwischen den Vpn macht, fußen nicht nur auf diesen standardisierten Tests, sondern berücksichtigen auch die Ergebnisse der anderen Versuche (vgl. oben unter 1.1.1.).

1.1.2.2. Die Konsistenz der Raumorientierung

In allen Untersuchungen fand WITKIN Vpn, die die Senkrechte sehr genau justieren konnten und andere, bei denen die von ihnen eingestellte Richtung von der objektiven Senkrechten (Schwerkraftrichtung) z.T. erheblich abwich. Tabelle 1-1 zeigt Mittelwerte und Streuungen der standardisierten Raumorientierungstests.

Tabelle 1-1: Mittelwerte (Grad der Abweichung von der objektiven Vertikalen, ohne Berücksichtigung der Richtung der Abweichung) und Streuungen der standardisierten Raumorientierungstests (nach WITKIN et al., 1954, S.44)

Verfahren		Männer			Frauen		
		N	$\bar{x}$	s	N	$\bar{x}$	s
RFT	1	136	12,4	7,4	258	16,9	8,2
	2	136	14,5	6,6	258	19,1	6,7
	3	136	7,4	5,5	258	11,0	7,0
TRTCh	1a	136	11,5	8,4	258	17,7	11,3
	1b	136	22,9	13,0	258	30,2	12,8
	2a	136	8,6	5,2	258	12,5	7,8
	2b	136	7,8	6,1	75	9,6	7,0
	2c	51	3,0	1,9	50	3,2	1,7
RRT	1	45	17,5	9,4	50	13,0	7,6
	2	45	16,1	7,4	50	12,1	5,7
	3	45	23,6	6,5	50	22,4	5,6

In den ersten Veröffentlichungen mit ASCH gibt WITKIN an, daß die Vpn in ihren Urteilen recht konsistent waren, d.h. die Abweichungen zwischen zwei oder mehreren Urteilen einer Vp unter gleichen Bedingungen waren recht gering.

Das gilt allerdings offensichtlich nicht für den RFT. WITKIN und ASCH (1948b) geben z.B. für Serie 3 des RFT (Körper senkrecht) eine Streuung von $\pm 6,0$ an; die über alle Vpn gemittelten Abweichungen innerhalb der Urteile jeder Vp beträgt hingegen 9,0. Das bedeutet, daß die Varianz innerhalb der Urteile jeder einzelnen Vp im Vergleich zur Varianz zwischen den Vpn sehr groß ist. Beim RFT urteilen die einzelnen Vpn also nicht konsistent.

Um nachzuprüfen, ob die gefundenen Unterschiede zwischen den Vpn in den einzelnen Verfahren stabil sind, berechnete WITKIN Odd-even-Reliabilitäten und Test-Retest-Reliabilitäten für die Intervalle von 5 Wochen, einem Jahr und drei Jahren. Diese Werte sind sehr hoch; selbst nach einem Intervall von drei Jahren finden sich Korrelationen bis zu .94 (WITKIN et al., 1954, S.72ff).

Eine Ausnahme bildet die Serie drei des RFT, bei der (für Frauen) nach einem Jahr Korrelationen von .38 und nach drei Jahren von .29 gefunden wurden.

Außerdem wurde untersucht, ob die Vpn über verschiedene Versuchsbedingungen hinweg konsistent urteilen. Die Berechnung dieser Interkorrelationen war für WITKIN von Anfang an sehr wichtig, da es ihm um den Nachweis einer für die Raumorientierung wichtigen Persönlichkeitseigenschaft ging.

Die Tabellen 1-2 und 1-3 zeigen die Interkorrelationen der standardisierten Testverfahren. (Tabellen siehe S.13)

Diese Tabellen wurden 1954 veröffentlicht. Sie entsprechen weitgehend den vereinzelt Angaben, die WITKIN in früheren Veröffentlichungen über den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Raumorientierungstests machte.

Diese - nach Ansicht WITKINs befriedigenden - Korrelationen sprechen angeblich dafür, "daß eine bestimmte Art der Wahrnehmung (mode of perception) eine durchgängige und tief sitzende Charakteristik des Individuums repräsentieren" (WITKIN, 1949b, S.156).

Tabelle 1-2: Interkorrelationen und Meßwerte der verschiedenen Raumorientierungstests (nach WITKIN et al., 1954, S.62-65) (**: $p < 1\%$; *: $p < 5\%$)

		RFT			TRTCh				RRT
		1	2	3	1a	1b	2a	2b	1
RFT 2	M	.59**							
	F	.47**							
RFT 3	M	.53**	.52**						
	F	.56**	.48**						
TRTCh 1a	M	.29**	.19*	.32**					
	F	.03	.08	.30**					
TRTCh 1b	M	.25**	.30**	.21*	.40**				
	F	.25**	.26**	.08	.39**				
TRTCh 2a	M	.24**	.21*	.40**	.37**	.01			
	F	.26**	.12*	.41**	.32**	.12*			
TRTCh 2b	M	.31**	.27**	.42**	.35**	.08	.50**		
	F	.30**	.09	.45**	.29**	.19	.76**		
RRT 1	M	-.14	.01	-.24*	-.12	-.02	-.36*	-.39**	
	F	.04	-.11	-.28*	-.48**	-.30*	-.52**	-.49**	
RRT 2	M	-.31*	-.24	-.31*	-.44**	-.35*	-.62**	-.56**	.60**
	F	-.15	-.14	-.37*	-.36*	-.14	-.73**	-.64**	.31**

Tabelle 1-3: Interkorrelationen der (Z-transformierten) Indexwerte der drei Raumorientierungstests (nach WITKIN et al., 1954, S.66)

	TRTCh		RRT	
	M	F	M	F
RFT	.64**	.52**	-.25	-.18
TRTCh			-.51**	-.62**

1.1.2.3. Wahrnehmungsstile (modes of perception)

Der Rückschluß auf bestimmte, konsistente Arten der Wahrnehmung oder Wahrnehmungsstile, hinsichtlich derer sich Vpn in (Raum-)Wahrnehmungsversuchen unterscheiden sollen, ist für die weitere Theorienbildung WITKINS von großer Bedeutung. Zwei verschiedene Ergebnisse veranlaßten ihr zu diesem Schritt.

- a) Aus der Tatsache, daß die Leistungen der Vpn in Orientierungsversuchen trotz gewisser Bedingungsvariationen relativ konsistent sind, schloß er, daß durch diese Verfahren ein relativ generelles Charakteristikum, hinsichtlich dessen sich Vpn unterscheiden, erfaßt wird.
- b) Aus allgemeinspsychologischen Befunden über den Wahrnehmungsprozeß der Raumorientierung und aus dem verbalen Bericht "guter" und "schlechter" Vpn über ihre Vorgehensweise schloß WITKIN, daß es sich bei diesem Unterscheidungsmerkmal um die Art des Prozesses selber handelt.

Inwieweit dieser Rückschluß von der Leistungs- oder Verhaltensdimension auf einen funktionalen Faktor gerechtfertigt ist, wird unten (unter 2.2.) weiter diskutiert.

In den ersten Arbeiten, in denen fast noch keine korrelationsstatistischen Ergebnisse vorlagen, versuchten die Autoren mittels der unter (b) genannten Vorgehensweise inhaltliche Aussagen über die interindividuellen Unterschiede zu machen, indem sie von allgemeinspsychologischen Befunden auf differentialpsychologische Befunde schlossen:

1. Sie waren von der Hypothese ausgegangen, daß die Raumorientierung durch das visuelle Feld oder Bezugssystem einerseits und durch Körperempfindungen andererseits bestimmt werde.
2. Durch systematische Bedingungsvariationen kamen sie zu dem (allgemeinspsychologischen) Befund, daß Täuschungen in

der Raumorientierung eher durch das visuelle Feld bedingt seien, als durch die Neigung des Körpers. Das ist um so deutlicher, je komplexer und strukturierter das visuelle Feld ist.

3. Da sich herausstellte, daß sich einige Vpn stärker täuschen ließen als andere, schlossen sie, daß
4. bei diesen Vpn das "Täuschungs-induzierende" visuelle Feld einen größeren Einfluß auf die Richtungsorientierung haben müsse als bei Vpn mit "guten" Leistungen.
5. Danach ist der Prozeß der Richtungslokalisation bei Vpn mit "guten" und "schlechten" Ergebnissen unterschiedlich: bei guten Vpn ist dieser Prozeß wesentlich durch die (genaueren) Körperempfindungen bestimmt, bei schlechten Vpn durch das (Täuschungs-induzierende) visuelle Feld.

Der Verlauf dieses Gedankengangs ist bei WITKIN nicht explizit angegeben, sondern kann nur erschlossen werden. Für WITKIN scheint diese Schlußfolgerung selbstverständlich zu sein. An keiner Stelle seiner Veröffentlichungen wird darauf hingewiesen, daß es sich hier um eine theoretische Aussage handelt. Unten (unter 2.4.2.) wird versucht zu zeigen, daß diesem Gedankengang eine Verwechslung verschiedener theoretischer Niveaus zugrundeliegt.

Als Beweis für diese Hypothesen wertet WITKIN einige verbale Berichte seiner Vpn über ihre Vorgehensweise (Introspektion) und einige qualitative Befunde: Vpn mit geringen Täuschungsbeträgen richteten sich nach ihren eigenen Angaben bei ihren Urteilen vor allem nach ihrem Körper. Vpn mit sehr schlechten Ergebnissen sind dazu nicht in der Lage. Die Aufforderung des V1, ihr Urteil nach der Körperlage auszurichten, führt bei diesen Vpn eher zu Verschlechterungen und zu einer gesteigerten Unsicherheit. Diese Unsicherheit erstreckt sich in Extremfällen auch auf die Beurteilung der Lage des eigenen Körpers. Bei Vpn mit guten Ergebnissen wurde diese Unsicherheit nicht beobachtet; sie urteilten schnell und präzise.

Vpn mit schlechten Ergebnissen sind aber nicht nur unfähig, die eigene Körperlage in Rechnung zu stellen, sondern sie

sind auch nicht in der Lage, die "weitere visuelle Umgebung" bei ihren Urteilen zu berücksichtigen (WITKIN & ASCH, 1948b, S.463). Das bedeutet, daß "schlechte" Vpn ihr Urteil nach einem sehr engen, visuellen Bezugssystem ausrichten und nicht in der Lage sind, das weitere visuelle Umfeld und ihren eigenen Körper bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Für die Genauigkeit der Richtungslokalisation ist demnach der Grad der Abhängigkeit vom "engen" visuellen Feld bzw. die "Fähigkeit", die Urteile nach der Lage des eigenen Körpers auszurichten, ausschlaggebend.

Einen dritten Weg zur Interpretation der interindividuellen Unterschiede stellt WITKIN 1949(b) vor, nachdem die Verfahren standardisiert sind und Interkorrelationen dieser Tests vorliegen: Er leitet die inhaltliche Bedeutung der Unterschiede ab aus einer theoretischen Analyse der Struktur der Aufgaben.

"Obwohl die drei Tests eine Vielfalt von Bedingungen darstellen, haben sie einen wichtigen Gesichtspunkt gemeinsam: sie produzieren alle einen Konflikt zwischen den wichtigsten (visuellen und vestibulären) Determinanten der wahrgenommenen Senkrechten. Somit präsentiert jeder (Test) das Problem, diese widersprüchlichen sensorischen Erfahrungen zu integrieren und zu einem einheitlichen Wahrnehmungseindruck zu gelangen. Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß in all diesen Testsituationen die Vpn sich deutlich unterscheiden hinsichtlich dessen, wie sie diesen Konflikt lösen und folglich hinsichtlich dessen, wie sie die Situation wahrnehmen. Speziell unterscheiden sie sich hinsichtlich des relativen Nachdrucks, den sie auf die visuellen Eindrücke und auf die Körpererfahrungen bei der endgültigen Integration legen" (WITKIN, 1949b, S.151).

Es wird also als selbstverständlich vorausgesetzt:

1. daß die von WITKIN aufgezeigte "Gemeinsamkeit" die für die Varianz der Ergebnisse entscheidende Variable ist,
2. daß die unterschiedlichen Resultate auf unterschiedliche "Konfliktlösungsstrategien" zurückgeführt werden können,
3. und daß sich diese Konfliktlösungsstrategien hinsichtlich der stärkeren Gewichtung von visuellen Eindrücken oder von Körpersensationen unterscheiden.

Seine Vorstellungen über die drei Arten dieser Konfliktlösungen beschreibt WITKIN besonders deutlich bei der Interpretation der Versuche, bei denen der Körper selber eingestellt werden soll:

"Die meisten Vpn brachten den Körper auf irgendeine Position unmittelbar zwischen der Vertikalen des gekippten Raums und der wirklichen Aufrechten. Anderen gelang es, (den Körper) in die wirklich senkrechte (Lage) zu bringen, ohne Berücksichtigung des Raums, indem sie ihr Urteil völlig nach den Körperempfindungen ausrichteten. Wiederum andere am anderen Extrem brachten den Körper in die Ausrichtung des gekippten Raums, was anzeigt, daß nur die visuelle Grundlage des Urteils benutzt wurde, unter Vernachlässigung der Körperempfindungen" (WITKIN, 1949b, S.152; Unterstreichungen hinzugefügt).

Abschließend kommt WITKIN zu dem Urteil:

"...daß die Art der Orientierung bezüglich der Senkrechten einer Person weitgehend konsistent ist, gleichgültig ob die spezielle Aufgabe die Wahrnehmung der Position eines Teiles des Feldes, des gesamten Feldes oder des eigenen Körpers verlangt. Noch spezifischer: die Tendenz, sich hauptsächlich auf das visuelle Bezugssystem zu verlassen oder hauptsächlich auf die Körpererfahrungen, stellt eine weitgehend generelle Charakteristik der Orientierung des Individuums dar" (S.157).

In dieser ersten Phase der Theorienbildung wird also zur Beschreibung der Unterschiede zwischen den Vpn eine Dimension eingeführt, an deren einem Ende Vpn anzusiedeln sind, die sich hauptsächlich auf ein visuelles Bezugssystem verlassen (reley), am anderen Ende solche Personen, die sich fast ausschließlich nach den Körpersensationen richten. Von Anfang an geht es WITKIN also nicht um den Nachweis einer Leistungs- oder Verhaltensdimension zur Beschreibung des individuellen Orientierungsverhaltens, sondern um die Erklärung der interindividuellen Unterschiede. Dazu führt er einen funktionalen Persönlichkeitsfaktor (ERTEL, 1966) ein, also einen Faktor, der Unterschiede der Prozesse erklären soll.

In der zweiten Phase der Theorienbildung wird diese Dimension - wiederum aufgrund theoretischer Analysen (wie WITKIN ausdrücklich betont) - geändert in große gegenüber geringer Feldabhängigkeit. Die Körperempfindungen spielen dabei keine große Rolle mehr.

1.2. PHASE II: DAS KONZEPT "FELDABHÄNGIGKEIT"

1.2.1. Der eingebettete Figuren Test

WITKIN hatte seine Ergebnisse - wie gezeigt - so interpretiert, daß sich die Vpn in den Raumorientierungsversuchen hinsichtlich eines bestimmten Wahrnehmungsstils unterscheiden. Erstmal in der Arbeit von 1949(b) wirft er die Frage auf: "Charakterisieren die Wahrnehmungsmerkmale, die in den Orientierungssituationen gezeigt wurden, die Wahrnehmung des Individuums insgesamt, oder zeigen sie sich nur in dieser speziellen Art von Situationen?" (S.158).

In derselben Arbeit berichtet WITKIN auch erstmals von Korrelationen zwischen den Raumorientierungstests und einem von ihm entwickelten "Eingebetteten Figuren Test" (EFT). 1950(b) stellt WITKIN diesen Test vor.

Dieser Test enthält Figuren, wie sie GOTTSCHALDT (1926, 1929) zur Überprüfung des Einflusses der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren konstruiert hatte. THURSTONE (1944) hatte ebenfalls ähnliche Figuren bei seiner faktorenanalytischen Untersuchung der Wahrnehmungsphänomene verwendet. Bei diesem Versuch soll die Vp aus einem komplexen, von WITKIN zusätzlich kolorierten Muster mit "Figur-Charakter" (im Sinne von RUBIN, 1921) einfache Strichfiguren herausfinden. Anders als beim "Hidden Pictures Test" (THURSTONE, 1944) ist das Material so gestaltet, daß die natürlichen Teile der Suchfigur in dem komplexen Muster in natürliche Teile dieses Musters aufgehen oder daß sie im Gesamt des komplexen Musters andere (anschauliche) Funktionen haben als in der einfachen Suchfigur.¹

¹ Es handelt sich hier um eine phänomenologische Beschreibung, wie sie von GOTTSCHALDT vorgenommen wurde. (Vgl. auch ERKE & SCHULTE, 1968).

Der Test besteht aus 24 komplexen Mustern, in denen jeweils eine von acht verschiedenen einfachen Suchfiguren versteckt ist. Der Test wird als Einzelversuch durchgeführt und die Lösungszeit gemessen.

Bei einer Stichprobe von 51 Männern und 51 Frauen erhielt WITKIN folgende Ergebnisse: Im Durchschnitt benötigten Männer 15'54" (+ 12'48") und Frauen 23'18" (+ 15'12") zur Lösung einer Aufgabe. Die Odd-even-Reliabilität beträgt .87 für Männer und .74 für Frauen.

Den Zusammenhang zwischen dem Eingebetteten-Figuren-Test (EFT) und den Raumorientierungstests veranschaulichen die Korrelationskoeffizienten der Tabelle 1-4.

Tabelle 1-4: Korrelationen zwischen dem EFT und den Raumorientierungstests (N: 46 Männer und 45 Frauen) (nach WITKIN et al., 1954, S.85)

Test	Serie	Männer	Frauen
Rod-and-frame (RFT)	1	.47**	.03
	2	.43**	.22
	3	.76**	.26
	Index	.64**	.21
Tilting-room- tilting-chair (TRTCh)	1a	.57**	.28
	1b	.38**	.17
	2a	.48**	.51**
	2b	.49**	.60**
	Index	.60**	.51**
Rotating- room-test (RRT)	1	-.29*	-.26
	2	-.34*	-.44**
	Index	-.36**	-.39**
Orientierungsindex		.66**	.46**

Diese Korrelationen wertet WITKIN als Beweis dafür, "daß die Schwierigkeit, eine einfache Figur in diesem Test zu lokalisieren (d.h. die Schwierigkeit, dem Einfluß des komplexen Feldes zu entgehen), zusammenzuhängen scheint mit der Abhängigkeit vom umgebenden Bezugsrahmen bei der Wahrnehmung der Senkrechten in den drei Orientierungstests." (WITKIN, 1949b, S.159). Eine eingehende Diskussion des Zusammenhangs zwischen dem EFT und den Raumorientierungstests findet sich in dem von WITKIN und Mitarbeitern herausgegebenen Buch "Personality through Perception" (1954), in dem das neue Konzept der "modes of perception" dargestellt wird.

1.2.2. Neufassung der "modes of perception"

1.2.2.1. "Analysieren" als neuer Zentralbegriff

Nach WITKINs Auffassung kann aus den Korrelationen zweier Versuchsergebnisse geschlossen werden, daß die psychischen Prozesse, die zu den kovariierenden Leistungen führen, gleichartig sind (s. oben S.16 und unten unter 2.2.). Körperinformationen, die in der ersten theoretischen Fassung eine große Rolle bei der Interpretation der "modes of perception" gespielt haben, sind für die Lösung des EFT offensichtlich ohne Bedeutung. Der Prozeß, der sowohl durch die Raumorientierungstests als auch durch den EFT erfaßt werden soll, und der bei verschiedenen Vpn unterschiedlich sein soll (und folglich zu unterschiedlichen Testergebnissen führt), kann demnach nicht die von WITKIN anfangs postulierte Form haben.

In der Veröffentlichung von 1949 (b), in der erstmals der EFT erwähnt wird, kommt WITKIN (auf S.157) zu der oben

(S. 14f) genannten Beschreibung der "modes of perception". Auf der nächsten Seite wird der EFT eingeführt, und plötzlich wird ein anderer, früher kaum erwähnter Aspekt des Wahrnehmungsprozesses bei Richtungslokalisationsaufgaben hervorgehoben: "Die drei Orientierungstests erfassen in einigen ihrer Teile die Fähigkeit, mit einem gegebenen Feld analytisch umzugehen (to deal with a given field analytically), oder einen Teil des Feldes unabhängig von seiner Umgebung wahrzunehmen." (WITKIN, 1949b, S. 158)

In dem 1954 gemeinsam mit H.B. LEWIS, M. HERTZMAN, R. MACHOVER, P. BRETNALL MEISSNER und S. WAPNER veröffentlichten Buch "Personality through Perception" wird diese neue Interpretation der "modes of perception" endgültig folgendermaßen definiert:

"Die Ergebnisse unterstützen...die These, daß die individuellen Unterschiede, die wir beobachtet haben, definiert werden können als Grad der Abhängigkeit von der Struktur des vorherrschenden visuellen Feldes, die sich erstreckt von großer Abhängigkeit am einen Extrem bis zu großer Fähigkeit (am anderen Extrem), mit einem gegebenen Feld analytisch umzugehen, oder ein Item von der Konfiguration zu trennen, in der es vorkommt." (WITKIN et al., 1954, S. 118f)

Der zweite Pol dieser Dimension bzw. die zweite Art dieses Prozesses hat sich demnach geändert: Gute Leistungen zeigen nicht mehr die Vpn, die sich in ihrem Urteil nach den Körperinformationen richten, sondern die in der Lage sind, ein Item von der Umgebung zu trennen. Das gilt auch (und gerade) für die Raumorientierungstests, bei deren Lösung die Körperempfindungen nun einen anderen Stellenwert erhalten.

1.2.2.2. Neue Strukturanalyse der Raumorientierungstests

WITKIN und Mitarbeiter legen (1954) eine neue, rein theoretische und von Ergebnissen völlig unabhängige (wie ausdrücklich betont wird; S.35¹) Analyse der Struktur der Raumorientierungstests vor, die sich von der ersten Fassung von 1949 (b) (vgl. S.14 f) wesentlich unterscheidet. Ziel dieser Strukturanalyse ist es wiederum, Hypothesen über die Art der psychischen Prozesse, die durch diese Tests "gefordert" werden, aufzustellen. Eine Verifikation dieser Hypothesen verspricht sich WITKIN wiederum von der korrelationsstatistischen Bearbeitung der Ergebnisse (vgl. dazu unten 2.2.).

Die drei Raumorientierungstests mit ihren insgesamt neun Untertests werden in zwei Gruppen geteilt:

1. "field-as-a-whole-tasks": Bei diesen Versuchen sollen die Vpn das gesamte visuelle Feld, also den Raum, senkrecht einstellen. Zu dieser Gruppe gehören die Serien 1a und 1b des TRTCh-Test und die Serie 1 des RRT.²
2. "part-of-a-field-tasks": Bei diesen Versuchen wird die "Wahrnehmung eines Items innerhalb eines Feldes" (S.35) geprüft. Folgende Verfahren bilden diese Gruppe: die drei Serien des RFT (bei denen ein von einem Rahmen umgebener Stab senkrecht eingestellt werden soll) und die drei Verfahren, bei denen der eigene Körper eingestellt werden soll (Serie 2a und 2b des TRTCh und Serie 2 des RRT).³ Als Item innerhalb eines Feldes wird also auch der Körper der Vp betrachtet.

-
- 1 Alle in den nächsten Abschnitten angegebenen Zitate und Seitenangaben beziehen sich auf WITKIN et al., 1954 - sofern nicht anders angegeben.
 - 2 Die Beschreibung dieser Tests befindet sich oben, S.9f. Ein Verzeichnis der Abkürzungen ist im Anhang wiedergegeben.
 - 3 Diese Verfahren wurden später unter dem Namen "body-adjustment-tests" (BAT) (Körper-Einstellungs-Tests) zusammengefaßt.

Außerdem unterscheiden WITKIN und seine Mitarbeiter "zwei mögliche Vorgehensweisen, die den Personen, die mit jedem dieser zwei Test-Typen konfrontiert werden, offenstehen." (S.35):

1. "passive-acceptance-procedure" und
2. "keeping-item-and-field-separate-procedure".

Der erste Typ meint ein Vorgehen, bei dem die Vpn "...das Feld in seiner Anfangsposition als aufrecht oder nahezu aufrecht akzeptieren, ohne irgendwelche weiteren Bemühungen." (S.36) Hingegen handelt es sich bei der zweiten Vorgehensweise um "...ein mehr aktives, analytisches Vorgehen als bei der ersten. Bei Benutzung dieser Verfahrensweise hängt der Erfolg davon ab, den Körper vom Feld völlig getrennt zu halten." (S.36) Das aktive, analytische Vorgehen bezieht sich also darauf, zwischen Körper und Feld zu trennen.

Von diesen Hypothesen her wird die oben (S.22) geschilderte Veränderung des zweiten Pols der Dimension, hinsichtlich derer sich die Vpn unterscheiden sollen, verständlich: Um sich bei Raumrichtungsaufgaben primär nach den Körperempfindungen richten zu können (erste Fassung), ist es notwendig, diese Körperempfindungen von den visuellen Empfindungen (bzw. Körper vom Feld) getrennt zu halten (zweite Fassung). Nur den Vpn, die diesen analytischen Prozeß durchführen können, gelingt es, sich nach den Körpersensationen zu richten, und die Ergebnisse nur dieser Vpn sind "gut".

Unter "Getrennthalten von Körper und Feld" versteht WITKIN einerseits die Trennung von "Empfindungen", zweitens die Trennung phänomenaler Sachverhalte und drittens die Trennung von - phänomenal nicht repräsentierter - Informationskanäle. Auf die Konsequenzen dieses uneinheitlichen Konzepts wird unten (2.4.) näher eingegangen.

Die Trennung zwischen Körper und Feld ist nach WITKIN bei den Tests besonders einfach, bei denen die Körpersensationen stark sind bzw. bei denen - aufgrund der Struktur der Aufgabe - die Aufmerksamkeit der Vp besonders deutlich auf

die Körperempfindungen geleitet wird. Das ist vor allem in den drei Verfahren der Fall, in denen der Körper selbst eingestellt werden soll. Hingegen ist in den drei "field-as-a-whole-tasks" nicht ausdrücklich gefordert, die Körperinformationen als Bezugspunkt (reference) für die Einstellung des Feldes zu wählen; in diesen Versuchen ist die mehr passiv-akzeptierende Vorgehensweise eher möglich.

Dem rod-and-frame test (RFT) kommt eine Mittelstellung zu. Anders als bei den Körper-Einstellungs-Aufgaben, bei denen die Körperempfindungen als direkte Hilfe (direct aid) beim analytischen Vorgehen wirken, bildet der Körper beim RFT ein zweites Wahrnehmungssystem, das als "...relativer Bezugspunkt (standard) für die Bestimmung des Rahmen und Stab Systems..." (S.38) dient. Ein analytisches Vorgehen ist jedoch schon deshalb nahegelegt, weil die Vpn zwischen Rahmen (visuelles Feld) und Stab (Item) trennen müssen. "Der Erfolg bei dieser Aufgabe hängt ab von der verhältnismäßig indirekten Prozedur, die Position des Stabes auf die gefühlte (felt) Position des Körpers zu beziehen." (S.38)

Resultat der theoretischen Strukturanalyse der Testaufgaben und der dabei angeblich möglichen Lösungsprozesse ist eine Rangreihe der neun Tests, geordnet nach der "Nachdrücklichkeit", mit der eine analytische Vorgehensweise durch die Struktur der Aufgabe gefordert ist (Tabelle 1-5 (S.25)).

Zusammenfassend lassen sich die Ergebnisse der Strukturanalyse folgendermaßen darstellen:

1. Voraussetzung für "gute" Ergebnisse bei den Raumorientierungstests ist die Trennung zwischen Körper und Feld bzw. Umgebung.
2. Die Körperempfindungen bilden eine wichtige Grundlage bzw. Hilfe für diese Trennung.
3. Die neun (Unter-)Tests unterscheiden sich darin, inwie-

Tabelle 1-5: Hypothetische Rangreihe der einzelnen (Unter-) Tests bezüglich des Grades, mit dem durch sie ein analytisches Vorgehen erfordert ist. (Zusammengestellt nach WITKIN et al., 1954, S.35-41).

Vorgehensweise	Test	Gruppe
passiv-akzeptierend	TRTCh 1b } TRTCh 1a } RRT 1 }	"field-as-a-whole-tasks"
↓	RFT 2 } RFT 1 } RFT 3 } TRTCh 2a } TRTCh 2b }	"part-of-a-field-tasks"
aktiv-analytisch	RRT 2 }	

weit sie aufgrund ihrer Struktur die Aufmerksamkeit der Vpn auf die Körperempfindungen lenken und damit ein aktiv-analytisches Vorgehen fördern.

- Bei den "Körper-Einstellungs-Tests" (BAT) ist der Körper ein Item des Feldes. Bei den restlichen sechs Aufgaben bildet der Körper ein zweites Wahrnehmungssystem, das als Bezugspunkt für die Justierung des Stabes oder des Raumes verwendet wird.

Auf die theoretischen Probleme und Widersprüchlichkeiten, die diese Hypothesen enthalten (z.B. Was ist unter Körper und Feld zu verstehen, wenn der Körper ein Item des Feldes ist? Wieso ist jetzt der Körper - manchmal - ein Bezugssystem, während früher nur das Feld als Bezugssystem definiert wurde? Ist Trennen von Körper und Feld identisch mit Trennen von Stab und Rahmen (beides wird bezeichnet als "keeping item and field separate"?), wird unter 2.4. näher eingegangen.

1.2.2.3. Raumorientierung als Wahrnehmungsprozeß

WITKIN ist der Meinung, daß es sich bei all diesen Prozessen um "reine Wahrnehmungsprozesse" handelt: "Es wird also nicht vermutet, daß bewußte, intellektuelle Überlegungen (computation) hierbei verwickelt sind." (Anmerkung auf S.35) Die von WITKIN benutzten Begriffe und Aussagen zur Beschreibung des bei der Konfrontation mit diesen Aufgaben ablaufenden Lösungsprozesses, wie "Entscheidung treffen", "analytisch vorgehen", "eine aktive Vorgehensweise", "große Anstrengung, Körper und Feld getrennt zu halten", "Wissen (awareness) um die Getrenntheit des Items vom Feld", "Position des Rahmens auf die gefühlte Position des Körpers beziehen" usw., all diese Aussagen beziehen sich also auf einen Wahrnehmungsprozeß, der - ohne die Mitwirkung von bewußten Überlegungen - zu einem unmittelbaren Eindruck führt! Folgende Belege führt WITKIN für diese Behauptung, die in allen Veröffentlichungen wiederkehrt, an:

1. WITKIN beobachtete, daß die meisten (!) Vpn ihre Urteile schnell und präzise abgeben, so daß für intellektuelle Interpretationen keine Zeit und Möglichkeit gegeben ist (z.B. WITKIN et al., 1954, S.24f). Außerdem geben die meisten (!) Vpn auf Befragen an, daß die Einstellung, die sie vorgenommen hatten, auch ihrem tatsächlichen Eindruck entspräche (z.B. WITKIN et al., 1954, S.47).
2. Die Vpn müssen in den Raumorientierungstests keine verbalen Urteile abgeben, sondern ihre Wahrnehmung wird durch eine Handlung repräsentiert (die allerdings meistens der V1 ausführt!). Solche Handlungen fußen direkt auf dem unmittelbaren Eindruck und nicht auf Interpretationen dieses Eindrucks (WITKIN, 1949b, S.166).
3. Es finden sich bei den (verbalen) Urteilen und Kommentaren der Vpn logische Widersprüche, die von den Vpn nicht bemerkt werden. Als Beispiel berichtet WITKIN (1949b, S.155 und WITKIN et al., 1954, S.47f) von einer Vp, die einen um 28° gekippten Rahmen als schräg beur-

teilt, den Stab, der ebenfalls um 28° in die gleiche Richtung geneigt war, jedoch als gerade bezeichnet. Dieser recht dumm aussehende Fehler sei nicht die Folge irgendwelcher intellektueller Schwierigkeiten, sondern Folge einer bestimmten Art der Wahrnehmung. An anderer Stelle (ASCH & WITKIN, 1948b) wird dieses Argument folgendermaßen formuliert: "Der durch das visuelle Bezugssystem hervorgerufene Eindruck ist so zwingend, daß er dem Einfluß intellektueller Faktoren häufig widersteht." (S.465)

4. Wissen um die tatsächlichen Versuchsbedingungen, so stellten ASCH und WITKIN (1948b) experimentell fest, führt nicht zu einer Veränderung der Wahrnehmung: "Es zeigt sich..., daß Wissen zu einer kritischen Einstellung führen und eine bessere Realitätsanpassung bewirken kann, aber den Einfluß der Feldbedingungen kann es nicht beeinflussen. In manchen Fällen verschlechtert das Bemühen, die bekannten Tatsachen zu berücksichtigen, sogar die Leistungen; die Fehler können zunehmen, die Vpn können verwirrt werden." (ASCH & WITKIN, 1948b, S.476)
5. In einer - nicht publizierten - Arbeit (WITKIN, 1948; zit. nach WITKIN et al., 1954) untersuchte WITKIN den Einfluß von Training auf die Raumorientierung. Bei diesen Versuchen sollten die Vpn lernen, sich weniger am visuellen Feld zu orientieren. Tatsächlich führte das Training zu Leistungsverbesserungen, die WITKIN folgendermaßen interpretiert: "Die offensichtlichen Leistungsveränderungen scheinen jedoch nicht einen Wechsel der von den Vpn anfangs bevorzugten Art der Wahrnehmung einzuschließen, sondern beruhten vielmehr auf größeren Anstrengungen, den Sachverhalt auszuknobeln ("to 'figure things out'"), und auf einer zunehmenden Fähigkeit, die verfügbaren Erfahrungen bei der Abfassung eines Urteils zu interpretieren." Es zeigte sich also, "...daß die Wahrnehmung selber - im Sinne des unmittelbaren Eindrucks der Vpn - keinem Wechsel unterworfen war..." (WITKIN et al., 1954, S.10).

Zwischen den unter (4) und (5) berichteten Aussagen WITKINs und der eingangs aufgestellten Behauptung besteht ein Widerspruch. Einerseits behauptet er: "Die Handlungen, die in unseren Orientierungstests die Wahrnehmung der Vp repräsentieren, stimmen gewöhnlich direkt mit ihrem unmittelbaren Eindruck überein..." (WITKIN et al., 1954, S.24). Andererseits führen Wissen und Übung zu einer Beeinflussung der Urteile der Vpn, nicht jedoch zu einer Beeinflussung der eigentlichen unmittelbaren Wahrnehmung. Zumindest in diesen Fällen stimmen also Urteil und Wahrnehmung nicht überein. Für diese Diskrepanz gibt es weitere Hinweise:

1. WITKIN berichtet immer wieder davon, daß es eine Gruppe von Vpn gebe, bei denen (ohne Einfluß von Wissen und Übung) das Urteil nicht die unmittelbare Wahrnehmung wiedergibt. Diese Vpn, die stets schlechte Resultate zeigen, urteilen nicht schnell und präzise, sondern "...die Bestimmung der Vertikalen wurde unter großen Schwierigkeiten erreicht, benötigte ziemlich viel Zeit und wurde von Seiten der Vp mit einem Gefühl der Unsicherheit abgegeben." (WITKIN et al., 1954, S.47)

Im Extremfall dauerte die Einstellung einer solchen Vp (beim TRTCh) 50 Minuten, und gelegentlich kommt es bei diesen Vpn zu Schwindel und Übelkeit. WITKIN glaubt, daß diese Unsicherheit dann eintritt, "wenn Vpn, die stark vom visuellen Bezugssystem abhängig sind, versuchen, gegen den Eindruck anzugehen und die Körperposition zur Beurteilung benutzen. Das Ergebnis solcher Bemühungen scheint zu sein, daß die Aufgabe, von einer 'natürlichen' Art, über die direkte Wahrnehmung zu berichten, übergeht in eine mehr 'künstliche' Art der Interpretation dieser Erfahrungen." (WITKIN & ASCH, 1948b, S.778).

Diesen Vpn gelingt es normalerweise bei der Einstellung des eigenen Körpers nicht, eine Position zu finden, in der sie sich sowohl aufrecht fühlen als auch sehen. Sie entscheiden sich dann schließlich für einen Kompromiß,

der jedoch weder ihrem visuellen noch ihrem vestibulären Eindruck entspricht. Daneben gibt es Vpn, die ebenfalls feldabhängig sind und schlechte Leistungen zeigen, jedoch ihr Urteil schnell und ohne Zeichen von Unsicherheit abgeben. Für die Erklärung dieses Unterschieds werden zwei Hypothesen aufgestellt (WITKIN et al., 1954, S.56), auf die jedoch nicht weiter eingegangen wird: Entweder gelingt es diesen Vpn, die widersprüchlichen Körperinformationen zu unterdrücken (suppress), so daß sie nicht bewußt werden, oder falls sie sie bemerken, so werden sie von diesen "sicheren, aber schlechten" Vpn einfach nicht beachtet.

2. Auch der verbale Bericht einiger Vpn mit guten Ergebnissen über ihre Vorgehensweise spricht dafür, daß in das Urteil dieser Vpn Überlegungen mit eingegangen sind.

Ein Beispiel für den RFT: "Ich habe versucht mir zu gegenwärtigen (visualize), wie ich stand. Ich hob meine rechte Hand. Ich konnte sie nicht sehen, aber es war eine Hilfe, die Vertikale zu finden. Bezüglich der Horizontalen versuchte ich, den Rest der Umgebung unbeachtet zu lassen und den Neigungswinkel herauszubekommen. Ich benutzte die untere Ecke des Stabs. Ich stellte mir vor, wie ich stand, und dann stellte ich mir vor, um wieviel ich den Stab nach unten bringen müßte, um ihn gerade zu machen." (ASCH & WITKIN, 1948b, S.466)

Die Autoren beurteilen selber das Vorgehen dieser Vp folgendermaßen: "In general, this S displays a more discriminating and more 'workman like' approach to the situation." (S.466)

3. WITKIN erklärt sogar die Mittelwertsunterschiede zwischen den Ergebnissen der Versuche, die den späteren Serien 1a und 1b des TRTCH-Tests entsprechen, damit, daß Überlegungen in dem einen Versuch besser möglich seien als in dem anderen. "Es ist möglich, daß zumindest ein Grund für diese Unterschiede in der relativen Leichtigkeit, mit der unter jeder dieser Bedingungen intellektuelle Überlegungen ins Spiel gebracht werden können, liegt. ...Obwohl in beiden Fällen die direkte Wahrnehmungserfahrung die ist, daß die Szene aufrecht steht, so ist

es leichter, den tatsächlichen Sachverhalt zu erschließen (deduce), wenn Körper und Raum zur gleichen Seite geneigt sind, als wenn sie zu verschiedenen Seiten geneigt sind." (ASCH & WITKIN, 1948b, Anmerkung auf S.462)

WITKIN kommt also selber zu dem Ergebnis, daß es mit Sicherheit unter den Vpn mit schlechten Ergebnissen, wahrscheinlich aber auch unter den Vpn mit guten Ergebnissen, solche gibt, deren Urteil nicht die unmittelbare Wahrnehmung wiedergibt. Dieses Ergebnis wird jedoch unberücksichtigt gelassen: WITKIN bleibt bei der Aussage, daß durch die Raumorientierungstests ein Wahrnehmungsprozeß erfaßt werde.

Eine grundsätzliche Diskussion der Frage "Wahrnehmung und Wahrnehmungsurteil" und eine kritische Überprüfung der Beweisführung WITKINs bei dieser Frage wird unten (3.1.) erfolgen.

1.2.3. Verifikation der Hypothesen der Strukturanalyse

1.2.3.1. Die Interkorrelationen der Raumorientierungstests

Die theoretische Strukturanalyse der Raumorientierungstests hatte zu der Hypothese geführt, daß das aktive, analytische Vorgehen in den verschiedenen Versuchen unterschiedlich stark gefordert sei, genauer: daß in den "field-as-a-whole-tasks" ein passives Akzeptieren möglich sei, in den "part-of-a-field-tasks" hingegen kaum. Daraus wird gefolgert:

"Deswegen werden wir erwarten, daß die Leistungsmessungen in Situationen innerhalb jeder der Kategorien enger zusammenhängen als Leistungsmessungen in Situationen verschiedener Kategorien. Wir werden auch erwarten, daß die Interkorrelationen der "field-as-a-whole-tasks" geringer sind als die der "part-of-a-field-tasks", da sie

sowohl ein passiv-akzeptierendes als auch ein analytisches Vorgehen erlauben - mit der daraus resultierenden Möglichkeit von Sprüngen von einer Vorgehensweise zur anderen." (WITKIN et al., 1954, S.37)

Einen Überblick über sämtliche Interkorrelationen geben Tabelle 1-2 (S.13) und die Tabellen 1-7 und 1-8 (S.32 u.33). Zur Überprüfung seiner Hypothesen faßt WITKIN die erhaltenen Korrelationen in drei Gruppen zusammen, berechnet die arithmetischen Mittel der Korrelationskoeffizienten und deren Streubreite, und gibt außerdem an, wieviel Prozent der Korrelationen innerhalb einer Gruppe signifikant sind (Tabelle 1-6).

Tabelle 1-6: Zusammenfassung der Interkorrelationen der Raumorientierungstests in drei Gruppen (nach WITKIN et al., 1954, S.87) (Die Anzahl der Vpn ist bei den einzelnen Tests unterschiedlich; vgl. Tabelle 1-1, S.11)

			Anzahl d. eingehend Tests	Mittel d. Korrelat- koeffiz.	Streubreite d.Korrelat- koeffiz.	% der Korr.- koeffiz. mit p<5%
Innerhalb der "part- of-a-field" tasks	M	15		.40	.21-.62	93
	F	15		.40	.09-.76	80
Innerhalb der "field- as-a-whole" tasks	M	3		.18	.02-.40	33
	F	3		.39	.30-.48	100
Zwischen den Test- Typen	M	18		.27	.01-.62	72
	F	18		.23	.03-.52	61

Tabelle 1-7: Interkorrelationen der neun Raumorientierungstests, geordnet nach dem hypothetischen Kriterium "Gefordertheit eines analytischen Vorgehens". Werte für männliche Vpn.
(Nach WITKIN et al., 1954)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. TRTCh 1b	-	.40**	-.02	.30**	.25**	.21*	.01	.08	-.35*
2. TRTCh 1a	.40**	-	-.12	.19*	.29**	.32**	.37**	.35**	-.44**
3. RRT 1	-.02	-.12	-	.01	-.14	-.24	-.36*	-.39**	.60**
4. RFT 2	.30**	.19*	.01	-	.59**	.52**	.21*	.27*	-.24
5. RFT 1	.25**	.29**	-.14	.59**	-	.53**	.24**	.31**	-.31*
6. RFT 3	.21*	.32**	-.24	.52**	.53**	-	.40**	.42**	-.31*
7. TRTCh 2a	.01	.37**	-.36*	.21*	.24**	.40**	-	.50**	-.62**
8. TRTCh 2b	.08	.35**	-.39**	.27**	.31**	.42**	.50**	-	-.56**
9. RRT 2	-.35*	-.44**	.60**	-.24	-.31*	-.31*	-.62**	-.56**	-

In den Tabellen 1-7 (oben) und 1-8 (S.33) sind die Interkorrelationen nochmals im einzelnen aufgeführt. Die Tests wurden geordnet hinsichtlich des von WITKIN hypostasierten Kriteriums "Gefordertheit eines analytischen Vorgehens" (vgl. Tabelle 1-5 auf S.25). Je weiter die Tests auf dieser Dimension auseinander liegen, desto "unähnlicher" sind sie sich bezüglich dieses Kriteriums. Nach WITKINs Hypothese müßten die Korrelationen mit den jeweils benachbarten Tests am höchsten sein und dann (nach beiden Seiten) stetig abfallen. (Für die Tabellen 1-7 und 1-8 bedeutet das, daß die den Feldern mit dem Querstrich - Diagonale - am nächsten liegenden Korrelationskoeffizienten am größten

Tabelle 1-8: (vgl. Legende zu Tabelle 1-7) Werte für weibliche Vpn.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. TRTCh 1b	-	.39**	-.30*	.26**	.25**	.08	.12*	.19*	.14
2. TRTCh 1a	.39**	-	-.48**	.08	.03	.30**	.32**	.29**	-.36*
3. RRT 1	-.30*	-.48**	-	-.11	.04	-.28*	-.52**	-.49**	.31**
4. RFT 2	.26**	.08	-.11	-	.47**	.48**	.12*	.09	-.14
5. RFT 1	.25**	.03	.04	.47**	-	.56**	.26**	.30**	-.15
6. RFT 3	.08	.30**	-.28*	.48**	.56**	-	.41**	.45**	-.37*
7. TRTCh 2a	.12*	.32**	-.52**	.12*	.26**	.41**	-	.76**	-.73**
8. TRTCh 2b	.19*	.29**	-.49**	.09	.30**	.45**	.76**	-	-.64**
9. RRT 2	-.14	-.36*	.31**	-.14	-.15	-.37*	-.73**	-.64**	-

sein müßten und dann mit der Entfernung immer geringer werden sollten.)

Die Tabellen 1-7 und 1-8 zeigen, daß das für keinen der Tests durchgängig zutrifft. Es ist sowieso unwahrscheinlich, daß sich diese durchweg niedrigen Korrelationskoeffizienten überhaupt signifikant unterscheiden. (WITKIN hat das nicht angegeben.)

WITKIN stützt sich jedoch vor allem auf den Prozentsatz der signifikanten Korrelationen (Tabelle 1-6) und kommt - wenn auch mit Einschränkungen - zu folgendem Schluß:

"Obwohl alle unsere Orientierungstests zusammenhängen, zeigen also diese Daten im Großen und Ganzen, daß Tests, in denen ein Item innerhalb eines umgebenden Feldes das

Wahrnehmungsobjekt ist (gleichgültig, ob es ein Stab oder der Körper des Beobachters ist), sich von den (Tests), in denen das Feld selber Wahrnehmungsobjekt ist, unterscheiden." (WITKIN et al., 1954, S.68)

Diese Beweisführung ist sehr problematisch. Da WITKIN teilweise sehr große Stichproben zur Verfügung stehen (vgl. Tabelle 1-1 auf S.11), werden bereits Korrelationen von .12 signifikant. Der Informationsgehalt eines Korrelationskoeffizienten liegt aber - anders als bei statistischen Prüfverfahren wie z.B. dem t-Test - in der Größe und nicht darin, ob er signifikant ist. Zwei Tests, die miteinander mit .12 korrelieren, haben nur 1% der Varianz gemeinsam - das allerdings signifikant! Der Nachweis, daß innerhalb der einen Gruppe 93% bzw. 80% der Korrelationskoeffizienten signifikant sind, in den anderen aber nur 33% bzw. 100% oder 72% bzw. 61%, ist deshalb nichtssagend. (Außerdem ist es sinnlos, bei drei Werten - Interkorrelationen der 3 "field-as-a-whole-tasks" - Prozentzahlen zu berechnen!)

Doch selbst wenn signifikante Unterschiede zwischen den Korrelationskoeffizienten selber nachgewiesen worden wären, hätte das nicht als Beweis der Hypothesen der Strukturanalyse gewertet werden können. Einzig die Aussage, daß die Tests innerhalb einer Gruppe "ähnlicher" sind als innerhalb einer anderen, hätte von diesem Ergebnis abgeleitet werden können. Auf welche Variablen der Testsituationen diese größere Ähnlichkeit zurückgeführt werden muß, kann jedoch nicht durch einfache Korrelationsrechnung überprüft werden, sondern höchstens durch systematische Bedingungsvariationen und Dependenzanalysen. (Darauf wird unten (unter 2.1.) ausführlich eingegangen.) Völlig ungeeignet ist die Berechnung von Korrelationen um zu beweisen - wie WITKIN das beabsichtigt -, daß die Tests der verschiedenen Typen unterschiedliche Prozesse innerhalb der Vpn "auslösen" (vgl. dazu unten 2.2.2.).

Ein angemessenes statistisches Verfahren zur Gruppierung von Tests ist die Faktorenanalyse. In anderem Zusammenhang berichtet WITKIN (et al., 1954, S.118), daß eine Faktorenanalyse, in die jedoch unter anderem nur der EFT und der TRTCh-Test mit ihren vier Serien eingingen, zwei Faktoren erbrachte. Auf dem ersten Faktor luden neben dem EFT die Körper-Einstellungs-Verfahren (2a und 2b), auf dem anderen Faktor die Serien 1a und 1b, die nach WITKIN zur Gruppe der "field-as-a-whole-tasks" gehören. Erst in der Veröffentlichung von 1962 (WITKIN et al.), nachdem erneut eine Faktorenanalyse gerechnet worden war und wieder die Raum-Einstellungs-Tests (field-as-a-whole-tasks) auf einem anderen Faktor als die restlichen Raumorientierungstests und der EFT luden, zog WITKIN die Konsequenzen und strich diese Verfahren aus seiner Testbatterie. Doch die Interpretation seiner "Wahrnehmungsdimension" änderte er aufgrund dieser Ergebnisse nicht. Die Raumeinstellungstests spielen für die Theoriebildung bzw. die Interpretation der Dimension eine große Rolle.

1.2.3.2. Die Beziehung zu anderen Wahrnehmungsversuchen

Zur weiteren Überprüfung der Hypothesen über die Charakteristik der Wahrnehmungsprozesse bei den Raumorientierungstests wurden Korrelationen mit anderen Wahrnehmungsversuchen berechnet. Ähnlich wie beim Eingebettete-Figuren-Test (EFT) handelt es sich dabei um Versuchsanordnungen, bei deren "Lösung" die Körperinformationen keine Rolle spielen, jedoch andere strukturelle Ähnlichkeiten mit den Orientierungstests bestehen sollen.

Beim Audio-visuellen Konflikt Test (WITKIN, WAPNER & LEVENTHAL, 1952; WITKIN et al., 1954) wird ein Konflikt zwischen den visuellen und akustischen Richtungsinformationen hergestellt. Die Vp muß angeben, aus welcher Richtung die Stimme des Vl kommt. Mit diesem Test sollte die (ursprüngliche) Hypothese überprüft werden, daß feld-unabhängige Vpn deshalb zu guten Lösungen gelangen, weil sie dem Einfluß des visuellen Feldes widerstehen können. Untersucht wurde, ob sich diese Vpn auch bei dem audio-visuellen Konflikt Test nicht nach den visuellen Reizen orientieren.

Da sich nur unwesentliche Korrelationen zwischen diesem Versuch und den Raumorientierungstests ergaben, schloß WITKIN, "...daß die Hauptgrundlage der Wahrnehmung in beiden Tests unterschiedlich ist." (WITKIN et al., 1954, S.82) Als Grund für diesen fehlenden Zusammenhang gibt WITKIN an, daß beim audio-visuellen Konflikt Test kein Item vom Feld getrennt werden muß. Weswegen ausgerechnet dieser Unterschied zwischen den beiden Versuchsanordnungen und nicht z.B. die Tatsache, daß bei dem Konflikt Test die Körperinformationen belanglos sind, herausgestellt wird, wird nicht begründet.

Der Eingebettete Figuren Test (EFT) (s.o. S.18f) gehört nach WITKINs Definition ("...let us define..."; S.86) zur Gruppe der "part-of-a-field-tasks" und verlangt von den Vpn am stärksten eine analytische Vorgehensweise.

Die Korrelationen zwischen Raumorientierungstests und EFT (Tabelle 1-4, S.19) zeigen vor allem für Männer einen recht engen Zusammenhang zwischen diesen Tests. Für die "Körper-Einstellungstests" gilt dieser Zusammenhang auch für die Frauen. Dieses Ergebnis "unterstützt die Schlußfolgerung..., daß die Wahrnehmung der Körperposition in den Stuhleinstellungs Tests primär eine Funktion der Fähigkeit ist, den Körper vom Feld, von dem er ein Teil ist, zu trennen." (WITKIN et al., 1954, S.88; Unterstreichung hinzugefügt)

Aus der Tatsache, daß die Interkorrelationen zwischen den Körper-Einstellungs Tests größer sind als ihre Korrelationen mit dem EFT, schließt WITKIN: "Dies legt nahe, daß die Wahrnehmung der Körperposition einen 'Körper-Faktor' umfaßt, in Ergänzung zu dem 'keeping-item-separate-from-field' Faktor, den sie gemeinsam mit dem Eingebettete-Figuren-Test hat. Dieser Körper-Faktor hängt wahrscheinlich zusammen mit der Fähigkeit, Sensationen vom Körper als Hilfe bei der Aufrechterhaltung der Trennung von Körper und visuellem Feld zu benutzen." (WITKIN et al., 1954, S.88)

WITKIN stellt hier zwei Aussagen gegenüber, die widersprüchlich sind: Einmal wird der Körper als Teil des visuellen Feldes angesehen und behauptet, daß deshalb bei den Körper-Einstellungs Tests ein einheitliches (visuelles) Wahrnehmungssystem angesprochen sei. Die Trennung von Körper und Feld erfolgt also rein visuell, und nur dieser Prozeß ist vergleichbar mit dem Lösungsprozeß beim EFT. Bei den anderen Orientierungstests ist der Körper jedoch kein Teil des visuellen Feldes, sondern ein zweiter Bezugspunkt oder ein zweites Wahrnehmungssystem. Trennung von Item (Körper) und Feld ist hier also kein visueller Prozeß, sondern hängt wesentlich von der Verwertung der Körperempfindungen ab (vgl. oben S.23ff). Dieser "Körper-Faktor" soll aber bei der Lösung des EFT keine Rolle spielen. Trotzdem sind (zumindest bei Männern) Korrelationen zwischen dem EFT und den restlichen Raumorientierungstests nachgewiesen worden. WITKIN versucht diesen Widerspruch zu lösen durch unterschiedliche Interpretation der Lösungsprozesse bei Frauen und Männern (vgl. unten 1.2.4.).

Die deutlichen Geschlechtsunterschiede bei den Korrelationen zwischen dem EFT und den Raumorientierungstests

interpretiert WITKIN als Hinweis darauf, daß Veränderungen der Struktur der Aufgaben (der Raumorientierungstests) für Frauen von größerer Bedeutung sind als für Männer (vgl. dazu 1.2.4.).

Schließlich führt WITKIN noch zwei Helligkeits-Konstanz Tests durch, bei denen die Grautönung eines "Items" (Farbplättchen oder Farbkreis) unabhängig von der Beleuchtung (Feld) eingeschätzt werden muß.

Eine theoretische Analyse der Aufgabenstruktur dieser beiden Verfahren führt zu dem Ergebnis, daß für die Bearbeitung dieser Aufgaben ein analytisches Vorgehen notwendig ist: das Item muß unabhängig von den Bedingungen des Feldes¹ (beleuchtet oder im Schatten) ausgesucht bzw. hergestellt werden.

Da nur bei weiblichen Vpn die Korrelationen zwischen diesen Helligkeits-Konstanz-Tests und den Raumorientierungstests einigermaßen befriedigend sind (zwischen .00 und .47), und da außerdem die Korrelationen mit der Gruppe der "Körper-Einstellungs Test" (BAT) größer ist als mit den anderen Orientierungstests, kommt WITKIN zu folgendem Schluß:

"Die durchweg signifikanten Korrelationen für Frauen zwischen den Körper-Einstellungs Tests und diesen zwei anderen Situationen, die eine rein visuelle Aufgabe der Trennung eines Items vom Feld darstellen, den Gebrauch der Körperinformationen jedoch nicht enthalten, spricht dafür, daß für diese (Frauen) die Wahrnehmung der Körperposition in unseren Orientierungstests hauptsächlich die Trennung eines visuellen Items vom visuellen Kontext umfaßt. Für Männer ist das nicht charakteristisch, und wir werden zeigen, daß für diese die Wahrnehmung der Körperposition zu einem größeren Ausmaß die Benutzung der Erfahrungen seitens des Körpers beinhaltet." (WITKIN et al., 1954, S.97)

1 Auf die Bedeutung des Begriffs "Feld" in diesem Zusammenhang wird unten (2.4.4.) näher eingegangen.

Hier wird also die bereits oben (S. 36) angedeutete Unterscheidung zwischen "Körper als visuelles Item des visuellen Feldes" und "Körper als zweites Wahrnehmungssystem" weiter ausgebaut und mit geschlechtsspezifischen Unterschieden in Verbindung gebracht. Zumindest bei einigen der Tests liegen demnach bei Frauen und Männern unterschiedliche "Lösungsprozesse" vor. Doch WITKIN zieht daraus nicht den Schluß, daß seine differentialpsychologische Dimension folglich für Frauen und Männer unterschiedlich interpretiert werden muß.

1.2.3.3. Die Beziehung zu Körper-Bewegungs-Versuchen

In zwei Untersuchungen haben WITKIN und WAPNER den Einfluß des visuellen Feldes auf Körperschwankungen (WITKIN & WAPNER, 1950) und die Körperbalance (WAPNER & WITKIN, 1950) untersucht.

Die Balance wurde mittels eines "Stabilometers" gemessen: die Vpn standen auf einer labilen Plattform und hatten ihren Körper auszubalancieren. Bei der Messung der Körperschwankungen (erster Versuch) standen die Vpn hingegen auf einer stabilen Plattform. Mit einem "Ataxiometer" wurden die Schwankungen des Körpers in die verschiedenen Richtungen gemessen.

Folgende visuelle Bedingungen wurden in beiden Versuchen benutzt:

1. Darbietung eines vollen Feldes (voll beleuchteter Versuchsraum)
2. Darbietung eines begrenzten Feldes (nur ein quadratischer Rahmen war sichtbar)
3. Kein visuelles Feld (Augen geschlossen)
4. Darbietung eines unstabilen, beweglichen Feldes (der quadratische Rahmen wurde rhythmisch bewegt)

Die Ergebnisse zeigten, daß bei beiden Geschlechtern eine "Schwächung" des visuellen Feldes zu einer Zunahme der Schwankungen und zu größerer Instabilität führten. Frauen werden durch das visuelle Feld stärker beeinflusst als Männer. Während die "Schwächung" des Feldes auf alle Vpn gleichmäßig wirkt (hohe Korrelationen), ist der Einfluß

der "Unstabilität" des Feldes für die einzelnen Vpn unterschiedlich.

Bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Raumorientierungstests und anderen Wahrnehmungs- und Körper-Bewegungsversuchen (WITKIN et al., 1954) werden diese beiden Verfahren wieder aufgegriffen, allerdings nur unter zwei "Feldbedingungen": reduziertes visuelles Feld und unstabiles visuelles Feld. WITKIN verschweigt nun die ursprünglichen Ergebnisse, daß zwei Variablen zu unterscheiden sind, nämlich "Stärke des visuellen Feldes" und "Stabilität des visuellen Feldes", sondern spricht nur noch von "Abhängigkeit vom visuellen Feld".

Aus der Tatsache, daß (nur beim Standfestigkeits-Test) zwölf der achtzehn (partiellen) Korrelationen in die erwartete Richtung weisen und zudem zwei (!) signifikant sind (Korrelationskoeffizienten zwischen .04 und .33), folgern die Autoren: "Diese Daten weisen auf eine Tendenz dergestalt hin, daß Menschen, die in den Orientierungstests mehr vom Feld abhängig sind, bei einem umgebenden unstabilen Feld geringere Standfestigkeit bei der Beibehaltung einer aufrechten Körperhaltung zeigen." (WITKIN et al., 1954, S.101)

Besondere Bedeutung messen die Autoren den Geschlechtsunterschieden bei den Korrelationskoeffizienten bei stabilem Feld (wiederum nur beim Standfestigkeits-Test) bei, da bei diesem Versuch angeblich eine "wichtige Körperaktivität (gemessen wird) - die Beibehaltung der aufrechten Körperhaltung bei Abwesenheit des komplizierenden Einflusses eines unstabilen Feldes". (WITKIN et al., 1954, S.102) (Bei Männern sind acht der neun Korrelationskoeffizienten in der erwarteten Richtung, bei Frauen hingegen nur zwei. Die Werte streuen zwischen .01 und .33, dem einzigen signifikanten Wert!)

Nach WITKIN zeigen diese Daten, "daß es einen wichtigen Unterschied zwischen Männern und Frauen bezüglich der Grundlage ihrer Leistungen in unseren Orientierungs-

tests gibt. Da in der Gruppe der Männer die Ergebnisse der Orientierungstests mit den Ergebnissen anderer Tests zusammenhängen, die von strukturellen und physiologischen Faktoren abhängende Körperaktivitäten einbeziehen, scheint es, daß die Benutzung dieser Art Körperfaktoren als solche einen wichtigen Faktor für die Leistungen der Männer in unseren Orientierungstests darstellt. Das Fehlen solcher Beziehungen in den Leistungen der Frauen zeigt, daß ihre Leistungen in den Orientierungssituationen die Benutzung dieses Faktors kaum beinhalten. Von den hohen Korrelationen für Frauen, von denen früher berichtet wurde..., kann man ableiten, daß für Frauen mehr als für Männer die Wahrnehmung der Körperposition eine Angelegenheit der Trennung des Körpers als ein visuelles Item von seinem visuellen Kontext zu sein scheint." (WITKIN et al., 1954, S.108f)

Das bedeutet, daß der zentrale Prozeß der Trennung von Item und Feld bei Frauen ein rein visueller Prozeß ist, bei Männern hingegen ein Prozeß, bei dem visuelle und vestibuläre Reize zusammenwirken.

WITKIN gibt nicht an, weswegen von den Körper-Einstellungstests, für die allein signifikante Korrelationen (bei Frauen mit dem EFT und den Konstanz-Versuchen) gefunden worden waren, auf alle Raumorientierungstests geschlossen werden kann. Außerdem wird die Hypothese, daß die aufrechte Körperhaltung bei stabilen Feldbedingungen von Körperempfindungen (und nicht von den stabilen Feldbedingungen!) abhängt, nicht begründet. Fraglich ist außerdem, nach welchem Kriterium WITKIN entscheidet, ob Korrelationskoeffizienten von .30 und geringer interpretiert werden sollen als Hinweis auf einen Zusammenhang (so beim Standfestigkeitstest) oder als Hinweis darauf, daß kein Zusammenhang vorliegt (so beim Audio-visuellen Konflikt Test; Werte der weiblichen Vpn bei geschlossenen Augen).

Als dritter Körper-Bewegungstest wird ein Zweihand-Koordinationstest durchgeführt. Bei diesem Versuch muß die Vp einem sich zufällig bewegenden Zeichen mit einem kleinen Knopf folgen, indem sie an zwei Griffen dreht. Auf die Leistungen bei diesem Test sollen visuelle Faktoren einen Einfluß haben: "Da die Richtung, in die die Hände bewegt werden müssen, um die erforderliche Bewegung der Griffen und des Knopfes zu erreichen, keinesfalls übereinstimmt mit der beobachteten Bewegungsrichtung des Zeichens, werden Vpn, die stark durch das bestimmt sind, was das visuelle Feld nahelegt, sehr schlecht abschneiden." (WITKIN et al., 1954, S.111) Tabelle 1-9 (S.41) zeigt die Korre-

lationen mit den Orientierungstests.

Tabelle 1-9: Interkorrelationen zwischen dem Zweihand-koordinationstest, den Raumorientierungstests und dem EFT. Erwartet werden, außer beim RRT, negative Korrelationen (WITKIN et al., 1954, S.113).

			M	F
Raum- Einstellung	RRT	1	.48**	.26
	TRTCh	1a	-.32*	-.30*
	TRTCh	1b	-.19	-.12
Stab- Einstellung	RFT	1	-.53**	-.29*
	RFT	2	-.32*	.01
	RFT	3	-.42**	-.30*
Körper- Einstellung	RRT	2	.39**	.26
	TRTCh	2a	-.38**	-.32*
	TRTCh	2b	-.33*	-.32*
EFT			-.50**	-.14

"Die Ergebnisse zeigen, daß die Fähigkeit, 'Item und Feld getrennt zu halten', wie durch unsere Orientierungstests bestimmt, zusammenhängen mit der Fähigkeit, koordinierte Handbewegungen ohne direkte Übereinstimmung mit dem Feld im Zweihand-Koordinationstest durchzuführen." (WITKIN et al., 1954, S.112)

Dieses Ergebnis trifft für Männer deutlicher zu als für Frauen. Da außerdem - zumindest für Männer - recht hohe Korrelationen mit dem EFT nachzuweisen sind, bei dem der "Körperfaktor" keine Rolle spielt, schließen die Autoren, daß demnach auch der Zweihand-Koordinations-Test und folglich auch die Raumorientierungstests die gleiche Fähigkeit messen, nämlich das aktive Trennen von Item und Feld.

WITKIN nimmt also hier wie auch schon früher an, daß bei mittlerer Korrelation von drei oder mehr Testergebnissen diese Korrelationen in jedem Fall auf dem gleichen Vari-
anzanteil beruhen. Das läßt sich jedoch nur über partielle Korrelationen oder eine Faktorenanalyse prüfen (vgl. S. 34).

WITKIN hat die Hypothese aufgestellt, daß bei Frauen - im Gegensatz zu den Männern - die Leistungen in den Orientierungstests fast ausschließlich von visuellen Faktoren abhängen sollten. Da diese visuellen Faktoren angeblich auch beim Zweihand-Koordinationstest wirksam sind (und vestibuläre Empfindungen - Körperfaktor - keine Rolle spielen), müßte erwartet werden, daß die Korrelationen bei Frauen größer sind als bei Männern. Das ist nicht der Fall. Bei den Korrelationen mit dem EFT dürften sich außerdem keine geschlechtsspezifischen Unterschiede zeigen - wenn sich die Geschlechter nur hinsichtlich der Verwertung der Körperempfindungen unterscheiden sollten!

1.2.4. Geschlechtsspezifische Unterschiede der "modes of perception" (Zusammenfassung)

Bei der korrelationsstatistischen Analyse des Zusammenhangs zwischen Raumrichtungswahrung und anderen Wahrnehmungs- und Bewegungsversuchen zeigten sich teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Zusammenfassend werden diese Unterschiede folgendermaßen interpretiert:

In allen Raumorientierungsversuchen (außer TRTCh 2b) waren die Frauen signifikant schlechter als die Männer. WITKIN schließt daraus, daß Frauen "feldabhängiger" sind, d.h. sie richten sich in ihren Urteilen nach dem visuellen Feld und berücksichtigen meist weniger als die Männer die (vestibulär vermittelten) Körperempfindungen. (Diese Formulierung entspricht dem differentialpsychologischen Konzept der ersten Fassung.)

Der Wahrnehmung des Körpers kommt in den verschiedenen Tests unterschiedliche Bedeutung zu: In den Körper-Ein-

stellungs-Tests sind die vestibulären Empfindungen direkte Hilfe bei der Trennung von Item (gleich Körper) und Feld. Bei den anderen Tests kann der Körper - als zweites, unabhängiges Wahrnehmungssystem - als Bezugspunkt für die Lagebeurteilung des Raums und des Stabs dienen. In jedem Fall ist eine Trennung von Körper und Feld notwendig, die durch die Berücksichtigung der Körperempfindungen erleichtert wird.

Aus dem Befund, daß bei den Körper-Einstellungs-Versuchen mit geschlossenen Augen (Kontrollserien TRTCh 2c und RRT 3) keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern nachzuweisen sind, schließt WITKIN, daß Frauen die Körperempfindungen genauso gut wie Männer berücksichtigen können, wenn es notwendig ist, daß die Unterschiede also nicht auf "Körpersensibilität" zurückgeführt werden können. Es zeige sich vielmehr, daß bei Darbietung eines visuellen Feldes "Frauen sich einfach nicht im gleichen Ausmaß wie Männer auf die Körperempfindungen beziehen." (WITKIN et al., 1954, S.162) Nur wenn durch die Struktur der Aufgabe die Berücksichtigung der vestibulären Empfindungen ausdrücklich nahegelegt werde, wie bei den Körper-Einstellungs-Tests, speziell der Serie 2b des TRTCh, würden diese Informationen von den Frauen benutzt: Beim TRTCh 2b besteht kein signifikanter Mittelwertsunterschied zwischen Männern und Frauen.

"Wir können schließen, daß das Ausmaß, mit dem Frauen Körperempfindungen benutzen, variiert mit den speziellen Bedingungen, unter denen sie agieren müssen. Andererseits sind Männer unter allen Umständen bereit, diese Empfindungen zu gebrauchen." (WITKIN et al., 1954, S.162)

In den Versuchen, in denen die Berücksichtigung des Körpers nicht ausdrücklich gefordert ist, d.h. speziell bei den Raum-Einstellungs-Versuchen, zeigen daher Frauen in viel größerem Ausmaß ein passiv-akzeptierendes Vorgehen, während Männer auch hier aktiv-analytisch vorgehen und die Lage des Raums auf ihren Körper beziehen. (Dies wurde aus Mittelwertsunterschieden erschlossen.)

Das gleiche gilt auch für den RFT. Als Beweis dafür weist WITKIN darauf hin, daß bei Frauen keine Korrelationen des EFT (der analytisches Vorgehen verlange) mit dem RFT und den Raum-Einstellungs-Versuchen nachgewiesen werden konnten. Bei Männern hingegen sind diese Korrelationen recht hoch.

Einen weiteren Beweis für diese Geschlechtsunterschiede bezüglich des "In-Rechnung-stellen" des eigenen Körpers sieht WITKIN darin, daß die Korrelationen zwischen den Raum-Einstellungs-Tests und dem RFT einerseits und den Körper-Einstellungs-Tests andererseits bei Männern (die in jedem Fall analytisch vorgehen) höher sind als bei Frauen (die einmal passiv-akzeptierend, beim anderen mal aktiv-analytisch vorgehen). (Das gilt jedoch kaum für den RFT, wie Tabelle 1-2 auf S.13 zeigt.)

Als dritten Beweis führt WITKIN an, daß die Interkorrelationen der drei "Analyse-fordernden" Tests (die drei Körper-Einstellungs-Tests) bei Frauen sogar noch etwas größer sind als bei Männern.

Zusammenfassend wird festgestellt, daß die Interkorrelationen der verschiedenen Raumorientierungstests bei Frauen deshalb so gering seien, weil sie nur wenn erforderlich analytisch vorgehen und die Körperempfindungen berücksichtigen, während Männer dies bei allen Tests tun.

WITKIN nimmt an, daß es zwei extrem unterschiedliche Wege gäbe, die eigene Körperlage festzustellen:

"Die Körperposition kann entweder hauptsächlich bestimmt werden auf der Grundlage der visuell angezeigten Beziehung zwischen dem Körper und den Achsen des umgebenden Feldes, oder hauptsächlich aufgrund der Körperempfindungen, ohne Berücksichtigung der Beziehung zum Feld." (WITKIN et al., 1954, S.167)

Die Geschlechter unterscheiden sich nach WITKIN hinsichtlich der Bevorzugung dieser Wahrnehmungsprozesse:

"...Frauen sind mehr geneigt, den Körper als visuelles Datum, das in einem gegebenen visuellen Feld vorkommt, wahrzunehmen, während Männer stärker dazu neigen, ihn (den Körper) mittels der Erfahrungen, die von ihm selbst ausgehen, wahrzunehmen." (WITKIN et al., 1954, S.167)

Dies wurde (ad hoc) erschlossen aus den geschlechtsspezifischen Unterschieden der Korrelationen zwischen den Raumorientierungsversuchen mit anderen Versuchen.

Diese Unterschiede werden jetzt als Beweis gewertet, obwohl sie doch erst Anlaß für das Aufstellen dieser Hypothese waren! (vgl. oben, S.36f) Außerdem ist es nur schwer vorzustellen, wie der Körper in dem dunklen Versuchsraum (z.B. beim RFT) ein "visuelles Item" sein kann. Aus dem oben (S.29) zitierten Protokoll der Äußerungen einer Vp geht hervor, daß sie nicht einmal ihren erhobenen Arm sehen konnte.

Abschließend stellen die Autoren fest, "daß das Bemerken des Körpers als eine abgetrennte Einheit (seperate entity), unabhängig von der Umgebung, bei Männern weiter fortgeschritten ist als bei Frauen." (WITKIN et al., 1954, S.169) Diese Hypothese wurde durch Untersuchungen zum "Körper-Konzept" weiter belegt (WITKIN, 1965). Darauf soll in dieser Arbeit aber nicht näher eingegangen werden.

Diese Ausführungen enthalten einige Widersprüche und führen zu Schlußfolgerungen, die von WITKIN nicht diskutiert werden. Sie sollen an dieser Stelle nur kurz genannt werden.

1. Die Körper-Einstellungs-Tests sind angeblich die einzigen Verfahren, bei denen Frauen auf Körperempfindungen achten. Gleichzeitig sind es aber auch die einzigen Verfahren, die mit den "analytischen" Wahrnehmungstests (EFT, Konstanzversuche) korrelieren und daher - nach WITKINs Hypothese - die Verfahren, in denen die Trennung von Körper und Feld rein visuell, also ohne Berücksichtigung der Körperempfindungen erfolgt.
2. Wenn Männer bei allen Raumorientierungstests die vestibulären Informationen in Rechnung stellen und wenn außerdem die Standfestigkeits- und Balance-Tests die Fähigkeit, Körperempfindungen zu bewerten, messen sollen, so müßten Korrelationen mit allen Raumorientierungstests und nicht nur mit den "Körper-Einstellung-Tests" erwartet werden.

3. Wenn Frauen nur in den Körper-Einstellungs-Tests und dem EFT analytisch vorgehen, so sind auch nur diese Verfahren als Meßinstrument für die Güte des analytischen Vorgehens verwendbar, nicht jedoch die Verfahren RFT, TRTCh 1a und 1b, RRT 1.
4. Die Berücksichtigung der Körperempfindungen wird oben (vgl. S.36f) als ein eigener, vom analytischen Vorgehen unabhängiger Faktor von geringer Bedeutung angegeben. Jetzt kommt ihm jedoch bei Männern eine große Bedeutung zu, und zwar als "Bestandteil" des analytischen Wahrnehmungsprozesses.
5. Wenn Männer grundsätzlich analytisch vorgehen: weswegen finden sich dann nur Korrelationen mit dem EFT und nicht mit den Helligkeits-Konstanz-Tests, die doch angeblich auch analytisches Vorgehen messen sollen?

Bereits diese offenen Fragen, die methodischen Schwächen, auf die an verschiedenen Stellen hingewiesen wurde, und die Tatsache, daß der durch diese Tests erfaßte Wahrnehmungsprozeß bei den Geschlechtern von unterschiedlicher Art sein soll, macht die Annahme eines einheitlichen, funktionalen Persönlichkeitsfaktors fraglich.

1.3. PHASE III: ANALYTISCHER vs. GLOBALER KOGNITIVER STIL

Acht Jahre nach Erscheinen des ersten Buchs veröffentlichte WITKIN zusammen mit R.B. DYK, H.F. FATERSON, D.R. GOODENOUGH und S.A. KARP das Buch "Psychological Differentiation. Studies of Development" (1962), in dem das (zweite) Konzept der Feldabhängigkeit modifiziert wird und aufgeht in einem neuen, umfassenderen Konzept. Dieser zweite Theorienwandel fußt vor allem auf den folgenden drei Hypothesen:

1. Der mit den Begriffen "Feldabhängigkeit - Feldunabhängigkeit" gekennzeichnete Wahrnehmungsstil (anfangs: mode of perception) ist nur ein Aspekt eines allgemeinen "kognitiven Stils", der Wahrnehmung und intellektuelle Prozesse (functioning) umfaßt. Er kann beschrieben werden als eine "analytische gegenüber globaler Annäherung an ein Feld oder Einstellung einem Feld gegenüber" (analytical vs. global field approach).
2. Dieser kognitive Stil wiederum ist nur ein Indikator (von mehreren) einer generellen psychischen Funktionsweise des Individuums. Das wird in der "Differenzierungshypothese" ausgedrückt, die besagt, daß (a) der Grad der Artikulation der Außenwelterfahrungen, (b) der Grad der Selbsterfahrungen und (c) das Ausmaß spezialisierter Steuerungs- und Abwehrmechanismen Anzeichen einer generellen und allgemeinen psychologischen Differenziertheit des Individuums sind.
3. Da sich im Verlauf der Ontogenese (und auch Phylogenese; WERNER, 1953) eine Zunahme der Differenzierung des psychologischen Systems zeige, ist die Untersuchung perceptiver und kognitiver Prozesse im Zusammenhang mit entwicklungspsychologischen Fragen zu betrachten.

Im Rahmen dieser Arbeit wird fast ausschließlich der erste Gesichtspunkt berücksichtigt werden, da das Thema die WITKINsche Wahrnehmungsdimension ist, nicht jedoch die allgemeine Persönlichkeitstheorie.

1.3.1. Wahrnehmung und Intelligenz

Bereits am Ende des ersten Buchs hatte WITKIN festgestellt:

"Intellektuelle Probleme, die einen hohen Grad kreativen Vorgehens erfordern, jedoch die Wahrnehmung nicht direkt umfassen, erfordern ebenfalls oft, daß 'Teile' von dem Zusammenhang, in den sie eingebettet sind, getrennt und in neue Zusammenhänge gebracht werden müssen (WERTHEIMER, 1945). Es ist möglich - und das ist natürlich Aufgabe experimenteller Überprüfung -, daß, wenn eine Person die grundlegende Fähigkeit hat, Konfigurationen 'aufzubrechen', sich diese nicht nur in einfachen Wahrnehmungssituationen manifestiert, sondern auch in Problemlösungssituationen." (WITKIN et al., 1954, S.477)

In einer Fußnote wird bemerkt, daß in der Tat bereits im WITKINschen Institut Korrelationen zwischen den Raumorientierungstests und dem HAWIK, vor allem dem Handlungsteil, an zwölfjährigen Kindern nachgewiesen worden seien. In weiteren Untersuchungen sowohl von WITKIN und seinen Mitarbeitern als auch von anderen Autoren (z.B. JACKSON, 1957; PODELL & PHILLIPS, 1959; GARDNER et al., 1960) wurde dieser Zusammenhang zwischen den Wahrnehmungstests und zumindest einigen Subtests von Intelligenztests bestätigt. Für WITKIN sind diese Korrelationen ein Beleg "für die Idee einer gemeinsamen Komponente in Wahrnehmungs- und intellektuellen Prozessen." (WITKIN et al., 1962, S.61)

Der Nachweis von Korrelationen wird also wieder nicht als Hinweis auf die Ähnlichkeit der Testbedingungen oder als Hinweis auf gleiche oder ähnliche Vorgehensweisen (Verhalten) der Vpn gewertet, sondern WITKIN sieht darin einen Beweis dafür, daß die perzeptiven und kognitiven Prozesse

selber eine gemeinsame, "dahinter" liegende Grundlage haben (vgl. dazu oben S.34 und unten unter 2.2.2.).

Eine Klärung dieser gemeinsamen Komponente soll eine Faktorenanalyse über die Untertests des HAWIK, die Raumrichtungstests, den EFT und einige weitere intelligenztestartige Aufgaben erbringen (GOODENOUGH & KARP, 1961; WITKIN et al., 1962). Drei der acht (bzw. bei einer anderen Stichprobe: neun) Faktoren werden von WITKIN interpretiert.

Auf dem ersten Faktor (verbales Verständnis) laden vor allem die Untertests des Verbalteils des HAWIK sehr hoch. Der 2. Faktor, gekennzeichnet vor allem durch die HAWIK-Untertests: Zahlen nachsprechen, rechnerisches Denken und Zahlen-Symbol Test, wird als Aufmerksamkeits-Konzentrations-Faktor interpretiert.

Tabelle 1-10: Faktor III (analytische Einstellung gegenüber einem Feld) der Faktorenanalyse von GOODENOUGH & KARP (1961; nach WITKIN et al., 1963, S.65)

Variablen	Ladungen bei den Stichproben:	
	10 Jahre	12 Jahre
RFT - Körper gekippt (Serie 1)		.68
(Serie 2)	.74	.50
RFT - Körper gerade (Serie 3)	.69	.58
EFT	.69	.50
CHEF (Kinder-EFT)	.61	-
HAWIK-Bilder Ergänzen	.52	.38
HAWIK-Mosaiktest	.50	.42
Körper-Einstellungs-Tests (TRTCh 2a)		.39
(TRTCh 2b)	.43	.44
HAWIK-Figurenlegen	.33	.57
HAWIK-Allgemeines Verständnis	-.32	-.24
Raum-Einstellungs-Tests (TRTCh 1a)		.06
(TRTCh 1b)	.37	-.03
Incidentelles Lernen	.29	
Versteckte Figuren (THURSTONE, 1944)	.27	
Recognition-efficiency: serial (GUMP, 1955)	-.40	
WISC-Labyrinth	-.10	.57

Der dritte Faktor ist in Tabelle 1-10 (S.49) wiedergegeben.

Neben den Raumorientierungstests (außer den Raum-Einstellungs-Tests; der RRT wurde nicht verwendet) und dem EFT haben die drei HAWIK-Untertests "Bilder-Ergänzen", "Mosaiktest" und "Figurenlegen" ihre höchsten Ladungen auf diesem Faktor. Eine theoretische "Aufgabenanalyse" ("job analysis"; früher: Strukturanalyse) führt zu dem Ergebnis, daß in allen drei Aufgaben eine vorgegebene Struktur "aufgebrochen" werden müsse bzw. analytisch vorgegangen werden müsse. Daraus wird folgender Schluß gezogen:

"Alle Tests, die auf Faktor III laden, bestimmen offensichtlich das Ausmaß der Fähigkeit, einen eingebetteten Zusammenhang zu überwinden. Diese Fähigkeit - sofern entwickelt - ermöglicht eine analytische Art des Erfahrens (experiencing); die Unfähigkeit einen Zusammenhang zu überwinden resultiert aus einer globalen Art des Erfahrens. Die Dimension der individuellen Unterschiede, mit der wir es zu tun haben, repräsentiert somit an ihren Extremen kontrastierende Wege ein Feld anzugeben, gleichgültig ob das Feld unmittelbar gegeben oder symbolisch repräsentiert ist. Sie (die Dimension) kann deshalb am besten beschrieben werden als ein analytischer gegenüber einem globalen Umgang mit einem Feld (field approach). Was wir 'Feldabhängigkeit' genannt haben ist letztlich die Wahrnehmungskomponente dieses mehr generellen kognitiven Stils." (WITKIN et al., 1962, S.69f)

Eine weitere Unterstützung dieser Interpretation sieht WITKIN in der Ähnlichkeit seines Faktors mit dem "Adaptive-Flexibility Factor" von GUILFORD (1964; deutsch "Anpassungs-Flexibilität" (vgl. unten 3.3.)). An einer Stichprobe von 31 (männlichen) Vpn konnten recht hohe Korrelationen zwischen den Wahrnehmungstests RFT, EFT und BAT ("Body-adjustment-tests"; Körper-Einstellungs-Tests), den HAWIK-Untertests des WITKINSchen Faktors III und einigen Tests, die auf GUILFORDs Anpassungs-Flexibilitäts-Faktor hoch laden, nachgewiesen werden. Diese Tests sind "Insight-Problems", die den DUNKERSchen (1935) Problemaufgaben ähneln, und "Match Problems" (Streichholzaufgaben). Auch bei diesen Aufgaben ist nach WITKIN die Überwindung einer vor-

herrschenden Organisation und Struktur erforderlich.

Ähnlich sei auch die Aufgabenstruktur bei Einstellungstests, bei denen eine bestimmte Einstellung (im Sinne von "set" oder auch - in anderen Untersuchungen - im Sinne von "attitude") überwunden werden muß bzw. eine bislang erfolgreiche Lösungsstrategie aufgegeben werden muß, um eine neue Denkaufgabe zu lösen. Untersuchungen verschiedener Autoren zeigten - wenn auch nicht immer eindeutig -, daß die Fähigkeit, diese Einstellung zu überwinden, mit dem WITKINSchen Kognitiven Stil zusammenhängt.

1.3.2. Feldabhängigkeit als Teilaspekt eines generelleren kognitiven Stils

1.3.2.1. Neue Operationalisierung und Interpretation der Feldabhängigkeitsdimension

Aufgrund des neuen theoretischen Konzepts und aufgrund der Ergebnisse der Faktorenanalyse erfährt auch die Wahrnehmungsdimension "Feldabhängigkeit" einige Veränderungen.

Da die beiden Raumorientierungstests (TRTCh 1a und 1b) kaum auf dem Faktor III laden, werden sie von WITKIN nicht mehr zur Messung der Feldabhängigkeit herangezogen. Zur weiteren Begründung für diese Entscheidung gibt WITKIN - jetzt plötzlich - an, daß die Korrelationen der Raum-Einstellungs-Tests mit den anderen Wahrnehmungstests sowie so recht gering seien und daß außerdem die Strukturanalyse dieser Tests zeige, daß in ihnen von den Vpn nicht eine analytische Vorgehensweise gefordert werde. Als Wahrnehmungsindex, der zusammen mit dem intellektuellen Index (gebildet aus Mosaiktest, Bilder Ergänzen und Figurenlegen)

additiv verknüpft den kognitiven Index bildet, werden die Ergebnisse des RFT, des EFT und der beiden Körper-Einstellungs-Tests (BAT) zusammengefaßt.¹ Dieser Wahrnehmungsindex gilt als Schätzwert der subjektiven Feldabhängigkeit.

Wenn auch noch das gleiche Wort "Feldabhängigkeit" zur Beschreibung dieser Dimension benutzt wird, so hat sich doch der Bedeutungsgehalt dieses Begriffs - wenn auch nicht sehr wesentlich - erneut verändert. Entsprechend dem neuen Gesamtkonzept geht es um die "Artikulation" der Erfahrungen eines Individuums, hier speziell der durch die Wahrnehmung vermittelten Außenwelterfahrung. Artikulation beinhaltet nach WITKIN sowohl Analysieren als auch Strukturieren dieser Erfahrungen. Durch die Wahrnehmungstests (und die Intelligenztests) wird die analytische Komponente des "Erfahrungsmachens" erfaßt. Die Wahrnehmungsversuche werden deshalb abgehandelt unter dem Thema "Analytical Functioning in Perception". (S.35)

Den "Kern der Feldabhängigkeitsdimension bildet die Kapazität zur Analyse der Erfahrungen". (S.27)² Durch die Tests wird gemessen, wie gut eine Vp ein Feld (oder eine Konfiguration, einen Zusammenhang, eine Struktur, eine Organisation, die Umgebung) "aufbrechen" kann, oder - noch allgemeiner - wie gut Dinge voneinander getrennt gehalten werden können ("keep things apart"; S.5). "Eine Person mit einer mehr Feld-unabhängigen Art des Wahrnehmens"³ tendiert

-
- 1 Eine Verrechnungsvorschrift zur Zusammenfassung dieser drei Werte gibt WITKIN nicht: "Dieser zusammengestellte Index gibt den drei Tests, aus denen er gebildet ist, vergleichbares (aber nicht exakt gleiches) Gewicht." (WITKIN et al., 1962, S.41).
 - 2 Falls nicht anders vermerkt, beziehen sich die Seitenangaben in diesem Abschnitt auf WITKIN et al., 1962.
 - 3 KURTZ (1969) kritisiert die Verwendung der Begriffe "perception" und "experience" in diesem Zusammenhang, da sie aufgrund ihrer grammatikalischen Struktur keine aktive Tätigkeit bezeichnen. Außerdem kritisiert er die Gleichsetzung der Begriffe "field" und "background". (Vgl. dazu 2.4.).

dazu, ihre Umgebung mehr analytisch zu erfahren (tends to experience his surroundings analytically)¹, wobei Objekte als getrennt vom Hintergrund¹ erfahren werden. Eine Person mit einer mehr Feld-abhängigen Art des Wahrnehmens tendiert dazu, ihre Umgebung in einer relativ globalen Art zu erfahren, in einem passiven sich Ausrichten nach den Einflüssen des dominierenden (prevailing) Feldes oder Zusammenhangs." (S.35) Für die Wahrnehmung der Feldabhängigen beim BAT bedeutet das, daß Körper und Feld in der Erfahrung verschmelzen ("fusion"; S.4).

Bedeutete "Feldabhängigkeit" im ersten Ansatz eine Dominanz der visuellen Empfindungen gegenüber der vestibulären, im zweiten Ansatz eine passive Anpassung an das visuelle Feld, so meint der Begriff in dieser dritten Fassung zusätzlich, daß das Feld oder die Umgebung, der die Vp "ausgeliefert" ist, erlebnismäßig oder phänomenal unstrukturiert ist.

1.3.2.2. Begründungen für die neue Interpretation

Als Beleg für diese Interpretation der Feldabhängigkeitsdimension führt WITKIN - außer seinen eigenen, früheren Untersuchungen - folgende drei Gesichtspunkte an:

THURSTONE (1944) hatte in einer faktorenanalytischen Untersuchung verschiedener Wahrnehmungsphänomene einen Faktor gefunden, den er "Freedom from Gestaltbindung" oder "flexibility of closure" genannt hatte, da die diesen Faktor konstituierenden Tests "die Flexibilität bei der Manipulation verschiedener mehr oder weniger irrelevanter oder widersprüchlicher Gestalten erfordert." "Die Fähigkeit,

¹ siehe Fußnote 3 auf Seite 52.

eine Einstellung zu Gunsten einer neuen aufzugeben, scheint beteiligt zu sein." (THURSTONE, 1944, S.111)

WITKIN weist darauf hin, daß diese Definition seiner Definition der Feldabhängigkeit ähnelt. Außerdem seien signifikante Beziehungen zwischen den Wahrnehmungstests und drei (bzw. vier) der THURSTONEschen Tests zur Messung von flexibility of closure nachgewiesen worden. Bei diesen Tests handelt es sich um die THURSTONEsche Fassung der GOTTSCHALDT-Figuren, den Test "Hidden Pictures" (bei dem Gesichter und andere bekannte Figuren in komplexen Bildern, z.B. Bäumen, versteckt sind) und einen Zweihand-Koordinationstest, bei dem, anders als bei dem von WITKIN benutzten Verfahren (vgl. S.40f), die Vpn gleichzeitig mit jeweils einer Hand eines von vier Segmenten von zwei Kreisen (einer für die rechte Hand, der andere Kreis für die linke Hand) berühren mußten. WITKIN folgert daraus, daß "Feldabhängigkeit" und "flexibility of closure" verschiedene Namen für die gleiche Dimension sind.

WITKIN verschweigt jedoch, daß (1.) höher noch als der GOTTSCHALDT-Test der Reasoning-Untertest der PMA auf diesem Faktor lädt und THURSTONE deshalb folgert, daß dieser Faktor eventuell einen wichtigen Aspekt der Intelligenz repräsentiert.

Er diskutiert erst an späterer Stelle und nur sehr kurz, daß (2.) GOTTSCHALDT-Test und Mosaiktest ihre höchsten Ladungen in der Untersuchung von 1944 nicht auf dem Faktor E "flexibility of closure", sondern auf dem Faktor A haben, den THURSTONE als Maß des Widerstandes gegen eine ablenkende (distracting) - organisierte oder unorganisierte - Gestalt interpretiert (den späteren "speed of closure" Faktor).

WITKIN gibt (in einer Fußnote auf S.51) an, daß - im Gegensatz zu seinen Befunden - die Variable Geschlecht auf diesem Faktor positiv lädt, d.h. Frauen sind flexibler als Männer, jedoch er verschweigt (3.), daß die Variable Geschlecht auf dem Faktor A (speed) negativ, also im Sinne der Erwartungen WITKINS lädt.

1 GUILFORD (zit. nach WITKIN et al., 1962) hat darauf hingewiesen, daß sein Intelligenz-Faktor "Anpassungs-Flexibilität" und THURSTONEs Faktor "flexibility of closure" sehr ähnlich seien.

Und schließlich (4.) gibt er in anderem Zusammenhang an verschiedenen Stellen (S.47f, S.50) zu, daß die Beziehung zwischen seinen Wahrnehmungstests und dem THURSTONEschen Zweihand-Koordinationstest und dem Hidden-Picture Test nicht eindeutig sei. (Die Korrelationen zwischen den Faktoren A und E beträgt $-.04!$) (Vgl. dazu ausführlicher unter 3.1.3.2.).

Als zweiter Beleg für diese Interpretation der Dimension Feldabhängigkeit weist WITKIN auf unveröffentlichte Untersuchungen von LONGENECKER (1956), von JACKSON (1955) und von KARP (1957) hin, in denen untersucht wurde, ob in den Feldabhängigkeitstests das Feld einen relativ unorganisierten, "nur" ablenkenden, oder einen eigentlichen "einbettenden" Charakter habe. Während LONGENECKER und auch JACKSON glaubten zeigen zu können, daß es im wesentlichen bei den Wahrnehmungstests um die Überwindung störender und ablenkender Einflüsse gehe, widersprachen dem angeblich die faktorenanalytischen Befunde von KARP. (Genauere Ergebnisse, wie Korrelationskoeffizienten, Faktorenladungen, Hinweise auf die Anzahl der extrahierten Faktoren usw. werden von WITKIN allerdings nicht angegeben.) WITKIN schließt sich seinem Koautor KARP an und folgert, "daß Feldabhängigkeitstests die Fähigkeit messen, einen eingebetteten Zusammenhang zu überwinden, und daß diese Fähigkeit verschieden ist von der Fähigkeit, die Einflüsse ablenkender Zusammenhänge zu überwinden" (WITKIN et al., 1962, S.49).

Als dritter Beleg für die Interpretation der Feldabhängigkeitsdimension referiert WITKIN Arbeiten, die den Zusammenhang zwischen Feldabhängigkeit und Konstanzphänomenen und der Wahrnehmung von Kippfiguren untersuchten.

Anfangs (ASCH & WITKIN, 1948a) war WITKIN davon ausgegangen, daß es sich - entsprechend der Theorie KOFFKAS (1935) - bei der Richtungswahrnehmung bei Körperneigung um ein Konstanzphänomen handele. Von daher wären Hypothesen über (positive) korrelative Zusammenhänge mit anderen Konstanzphänomenen relativ leicht abzuleiten. In der Arbeit von 1954 waren zwei Helligkeits-Konstanz Versuche

durchgeführt worden (vgl. oben, S.37) - allerdings um nachzuweisen, daß die Raumrichtungstests die Fähigkeit zur Trennung von Item und Feld erfassen, also die Fähigkeit, die anschauliche Konstanz der Dinge zu überwinden (d.h. es wurden negative Korrelationen erwartet, falls in beiden Versuchen der Täuschungsbetrag als abhängige Variable aufgefaßt wird). 1962 gibt WITKIN an (im Gegensatz zu seinen Äußerungen von 1954), daß "wir keine eindeutige Evidenz für eine Beziehung zwischen Feldabhängigkeit und Konstanzmessungen fanden" (S.54). Auch andere Untersuchungen (THURSTONE, 1944; HOLTZMAN & BITTERMAN, 1956; PODELL & PHILLIPS, 1959; GARDNER et al., 1959; GARDNER, JACKSON & MESSICK, 1960) erbrachten widersprüchliche oder nicht eindeutige Ergebnisse über den Zusammenhang dieser Verfahren.

Eine theoretische Aufgabenanalyse unter Berücksichtigung des neuen Konzepts der Feldabhängigkeit führte zu der Hypothese, daß ein Zusammenhang zwischen Konstanzphänomenen und Feldabhängigkeit nur unter folgenden Bedingungen nachweisbar sei:

- a) Die Versuchsbedingungen müssen gewährleisten, daß das Feld bzw. die Umgebung wirksam werden können; d.h. daß beispielsweise bei Größenkonstanzversuchen keine Reduktionsschirme usw. verwendet werden dürfen, da sonst das Item schon von vornherein von den Einflüssen der Umgebung abgeschirmt ist und ein analytisches Vorgehen nicht mehr notwendig ist.
- b) Besonders wichtig sei, daß die Vpn durch die Instruktion dazu angehalten werden, "eine auf den Reiz ausgerichtete (stimulus directed) oder analytische Einstellung bei der Beurteilung einzunehmen." (WITKIN et al., 1962, S.53)

Unter "stimulus directed" versteht WITKIN, daß die Vp z.B. bei Größenkonstanzversuchen die Größe des entfernteren Objekts so einstellt, daß das Netzhausbild dieses Objekts gleich groß ist wie das eines näherstehenden anderen Objekts. Das bedeutet, daß gerade keine Konstanz bzw. deren

Überwindung gemessen werden soll!^{1, 2}

PEREZ (1961) hatte anhand männlicher psychiatrischer Patienten zeigen können, daß eine Korrelation zwischen RFT und einem Größenkonstanzversuch nur nachgewiesen werden kann, wenn eine "look"-Instruktion gegeben wird, die eine "stimulus-directed" Einstellung hervorruft, nicht jedoch bei einer "bet"-Instruktion.¹

Entsprechend erklärt WITKIN auch die widersprüchlichen Ergebnisse über den Zusammenhang zwischen der Umschlagfrequenz bei Kippfiguren und Feldabhängigkeit (THURSTONE, 1944; NEWBIGGING, 1954; JACKSON, 1958). Nur wenn die Vpn aufgefordert werden, den Einfluß des Feldes zu überwinden, d.h. so schnell wie möglich die Figuren kippen zu lassen oder zu versuchen, eine "Einstellung" möglichst lange festzuhalten, können Zusammenhänge mit der Dimension Feldabhängigkeit erwartet werden. WITKIN begründet diese Hypothesen folgendermaßen:

"Offensichtlich können feldunabhängige Beobachter entweder eine analytische oder eine globale Einstellung (attitude) einnehmen, wenn die Aufgabenstellung mehrdeutig gelassen wird. Wenn die Situation für eine effektive Leistung ein analytisches Vorgehen erfordert, so sind sie dazu in der Lage; feldabhängige Menschen andererseits können das nicht, und sie benutzen deshalb gezwungenermaßen ein globales Vorgehen. Unter diesen Bedingungen wird eine Beziehung zwischen Messungen, die das Ausmaß der Feldabhängigkeit wiedergeben, und Messungen von Wahrnehmungskonstanz gefunden.

Das gleiche Prinzip kann allgemein folgendermaßen aus-

- 1 WITKIN meint hier mit "stimulus" offensichtlich den Proximalreiz (am Rezeptor) (BISCHOF, 1966a). Eine Instruktion, die auf diesen Reiz abzielt, wird in der Literatur normalerweise "analytic" oder "retinal" genannt und nicht "look" (außer bei SINGER, 1952). Die "bet"-Instruktion bezieht sich auf den Distalreiz (physikalisches Objekt). Bei der "look"-Instruktion sollen die phänomenalen Größenverhältnisse wiedergegeben werden. (vgl. dazu oben 3.1.2.1.)
- 2 THURSTONE (1944) hatte bereits darauf hingewiesen, daß seine Konstanztests evtl. nur deshalb auf dem Faktor A (speed) und kaum auf dem Faktor E (flexibility) laden, weil in der Instruktion kein "sensory judgment", sondern ein "object judgment" gefordert worden sei (S.111).

gedrückt werden: Die Aussage, eine Person ist relativ differenziert, meint, daß sie in der Lage ist, auf einem hohen Niveau der Differenziertheit zu operieren. Sie kann jedoch manchmal auf einem niedrigeren Niveau operieren. Ob sie auf ihrem höchstmöglichen Niveau operiert, hängt von motivationalen Faktoren ab und/oder von den Anforderungen der speziellen Situation." (WITKIN et al., 1962, S.54)

WITKIN ist der Meinung, daß seine Wahrnehmungstests von den Vpn fordern, analytisch vorzugehen - sofern sie dazu in der Lage sind.

Damit weist WITKIN am Ende seiner (bisherigen) Untersuchungen erstmals darauf hin, daß eine völlig andere Variable als die, die er bislang betrachtet hat, einen Einfluß auf die Varianz seiner Testergebnisse haben kann, nämlich die Instruktion. Um so bedauerlicher ist es, daß auch in der Veröffentlichung von 1962 die Instruktion für den RFT nicht angegeben ist. Die Frage, welchen Einfluß verschiedene Instruktionen bzw. ein Instruktionswechsel auf seine Wahrnehmungstests haben könnte, stellt WITKIN nicht. Es wird auch nicht überprüft, ob tatsächlich die Vpn durch die WITKINschen Instruktionen zu einem analytischen Vorgehen angehalten werden.

1.4. ZUSAMMENFASSUNG: DIE ENTWICKLUNG DER WITKINSCHEN THEORIENBILDUNG

Ausgangspunkt der Untersuchungen WITKINS und seiner verschiedenen Mitarbeiter war der (angebliche) Widerspruch zwischen KOFFKA und GIBSON, die für die Raumrichtungswahrnehmung einmal das visuelle Bezugssystem, zum anderen die vestibulären und somästhetischen Reize primär verantwortlich machen wollten. Versuche, in denen durch Neigung des Körpers und/oder durch Kippen des visuellen Feldes ein Konflikt zwischen vestibulären und optischen "Empfindungen" hergestellt wurde, führte zu dem Ergebnis, daß die subjektive Vertikale im Durchschnitt eher dem visuellen Bezugssystem entsprach. Es zeigten sich jedoch recht erhebliche Unterschiede zwischen den Vpn. WITKIN schloß daraus, daß bei einigen Vpn das "Täuschungs-induzierende" visuelle Feld einen recht großen Einfluß haben müsse, während andere Vpn ihr Urteil eher nach den vestibulären Eindrücken ausrichten. Da sich zufriedenstellende Interkorrelationen zwischen den verschiedenen Versuchsergebnissen nachweisen ließen, schloß WITKIN, daß diese interindividuellen Unterschiede auf eine tiefer liegende Eigenart der Person zurückzuführen sei, nämlich auf eine unterschiedliche "mode of perception" oder einen unterschiedlichen Wahrnehmungsstil.

Nachdem Korrelationen mit anderen Wahrnehmungsversuchen, vor allem einem Eingebettete-Figuren-Test (EFT) nachgewiesen worden waren, bei dem vestibuläre Reize keine Rolle spielen, änderte WITKIN seine Interpretation der interindividuellen Unterschiede: Während einige Vpn (die "feldabhängigen") mehr oder weniger passiv die optisch vermittelten Raumrichtungen bzw. die Struktur des visuellen Feldes übernahmen, sind andere Vpn (die "feldunabhängigen") in der Lage, mehr aktiv Körper und visuelles Feld bzw. allgemeiner ein Item und das umgebende visuelle Feld ge-

trennt zu halten. Da es sich bei der Richtungslokalisation um einen Wahrnehmungsprozeß handele, bezeichnen die Begriffe Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit recht konsistente und generelle Verschiedenheiten des individuellen Wahrnehmens.

Die Unterschiede zwischen einem mehr passiv-akzeptierenden gegenüber einem mehr aktiv-analysierenden Vorgehen zeigten sich in Versuchen, in denen eine Figur von einer vorgegebenen "Gestaltbindung" gelöst werden muß (EFT), in denen die Reizbeschaffenheit unabhängig von den visuellen Versuchsbedingungen beurteilt werden soll (Konstanzversuche), in denen ein Stab senkrecht eingestellt werden muß und dazu der Einfluß des umgebenden visuellen Feldes überwunden und die eigene Körperlage in Rechnung gestellt werden muß (RFT), in denen ein Raum unter Bezug auf die eigene Körperlage senkrecht eingestellt werden muß (Raum-Einstellungs-Tests) und in denen der eigene Körper senkrecht eingestellt werden muß, indem er vom visuellen Feld getrennt wird (BAT). vor allem bei dem letzten Versuch zeigten sich deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede: Für Frauen, die durchweg feldabhängiger sind als Männer, ist der Körper ein visuelles Item, das von einem visuellen Feld getrennt gehalten werden muß. Bei Männern hingegen wird diese Trennung von Körper und Feld primär unter Berücksichtigung vestibulärer Informationen erreicht.

Korrelationsstatistische und faktorenanalytische Untersuchungen zeigten weiterhin, daß ein Zusammenhang zwischen den Wahrnehmungstests und bestimmten Intelligenztests besteht. WITKIN schloß daraus, daß Feldabhängigkeit nur einen Aspekt eines generelleren kognitiven Stils bezeichnet, der wiederum nur ^{als} ein Indikator (unter anderen) des Grades der allgemeinen Differenziertheit des Individuums anzusehen ist. Im kognitiven Bereich drückt sich geringe Differenziertheit in einer globalen Einstellung einem Feld gegenüber aus; ausgeprägte Differenziertheit zeigt sich in einer analytischen Bearbeitung eines Feldes

(global/analytical field approach). Gleichzeitig bedeutet das, daß die "Erfahrungen" bzw. die Wahrnehmungsinhalte feldabhängiger Personen sehr global, undifferenziert und unstrukturiert sind, die von feldunabhängigen hingegen differenziert und strukturiert, d.h. artikuliert.

Auf die Beziehungen zwischen Wahrnehmungsstil bzw. kognitivem Stil und bestimmten Persönlichkeitseigenschaften und auf die entwicklungspsychologischen Untersuchungen wird im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen (vgl. Einleitung).

2. KRITIK

2.1. STATISCH-STRUKTURELLE UND DYNAMISCH-FUNKTIONALE PERSÖNLICHKEITSTHEORIEN

Seit der Arbeit von MESSICK im Jahre 1961 erschienen in den "Annual Review of Psychology" alternierend Sammelreferate mit den Titeln "Personality Structure" und "Personality Dynamics". HOLTZMAN (1965) grenzt diese beiden Gebiete folgendermaßen ab:

"Die Erfassung der Struktur beschäftigt sich mit der Beschreibung der Persönlichkeit und der Organisation und Messung ihrer mehr statischen Komponenten. Die Dynamik ist andererseits beschäftigt mit der Wechselwirkung der Kräfte innerhalb des Individuums in der Auseinandersetzung mit seiner Umgebung." (S.119)

Regelmäßig beklagen sich die verschiedenen Autoren in der Einführung darüber, daß diese Unterscheidung nicht recht befriedige, da es vielfach zu Überschneidungen komme (z.B. LONDON & ROSENHAN, 1964; HOLTZMAN, 1965; KLEIN, BARR & WOLITZKY, 1967; WIGGINS, 1968).

Nach WIGGINS (1968) zeigt sich der Unterschied zwischen diesen Forschungsansätzen am besten in der Methodologie. Vertreter einer strukturellen Persönlichkeitstheorie (z.B. GUILFORD, 1964; CATTELL, 1965) bevorzugen multivariate Verfahren zur Datenanalyse, vor allem die Faktorenanalyse (Interdependenzanalysen), während Vertreter einer funktionalen¹ Richtung meist Dependenzanalysen durchführen.

¹ In dieser Zusammenstellung werden dynamische und funktionale Theorien zusammengefaßt, da es WITKIN einerseits um die Aufstellung funktionaler (Prozeß-)Faktoren geht, er aber andererseits sich an das (dynamische) Modell der Tiefenpsychologie anlehnt. (Vgl. dazu auch SCHULTE, 1971)

Folglich interessieren sich "Strukturalisten" primär für den Zusammenhang mehrerer Persönlichkeitsvariablen, während im Zentrum des Interesses der "Dynamiker" die Untersuchung einer isolierten Persönlichkeitsvariablen und ihrer Abhängigkeit von (experimentellen) Bedingungen steht (MITTENECKER, 1960).

Neben diesen methodologischen Verschiedenheiten unterscheiden sich die beiden Forschungsrichtungen auch hinsichtlich ihres wissenschaftstheoretischen Standpunktes und damit in der Art ihrer Theorienbildung.

Die Gegensätze zwischen extremen Vertretern der beiden Richtungen (vor allem der Gegensatz zwischen anglo-amerikanischen Persönlichkeitsforschern und europäischen Vertretern einer nicht-experimentellen, dynamischen Charakterkunde) spiegeln - wie EYSENCK (1959) und McCLELLAND (1959) beinahe resignierend feststellen - den längst überwunden geglaubten Gegensatz zwischen Erklären und Verstehen, zwischen Natur- und Geisteswissenschaft und zwischen nomothetischem und ideographischem Ansatz (nach WINDELBAND; GRAUMANN, 1960) wider.¹ In neueren, empirisch verankerten funktionalen Ansätzen geht es allerdings auch nicht mehr um den "Entwurf eines individuellen Charakter-Bildes (ideographische Methode)", sondern um die "Bestimmung individueller Differenzen (nomothetische Methode)" (GRAUMANN, 1960, S.103).

Der Unterschied zeigt sich jedoch noch deutlich in der Verwendung des Begriffs "Eigenschaft". Im strukturellen Ansatz ist Eigenschaft - nach der Einteilung von McGORQUODALE & MEEHL (1948) - eine intervenierende Variable, eine "Abstraktion aus beobachteten bzw. gemessenen empirischen Relationen" (GRAUMANN, 1960, S.102), oder eine "Art Kurzformel für die psychometrisch ermittelte Konsistenz und Generalität bestimmter Verhaltensweisen". (S.148)

1 Diese strikte Ablehnung des ideographischen Ansatzes auf dem Hintergrund einer neopositivistischen Wissenschaftstheorie ist jedoch heute nicht mehr unwidersprochen geblieben (STADLER & SEEGER, 1970; GROEBEN, 1970).

Im dynamischen Ansatz sind Eigenschaften meist hypothetische Konstrukte, "erschlossene Entitäten, die als solche nicht mehr auf Beobachtetes zurückgeführt, wohl aber 'hinreichend' durch Beobachtetes bzw. Gemessenes belegt werden können." (GRAUMANN, 1960, S.102)

EYSENCK hat in seiner Persönlichkeitstheorie versucht, beide Ansätze zu verwirklichen. Ausgangspunkt war ein rein statisch-strukturelles Modell (EYSENCK, 1944, 1953), dessen Ergebnis die Aufstellung von vier Dimensionen des Verhaltens waren (Introversion/Extraversion; Neurotizismus; Psychotizismus; Intelligenz). In dem Buch "The Dynamics of Anxiety and Hysteria" (1957) verläßt er die Stufe des Beschreibens und versucht mittels eines dynamischen Persönlichkeitsmodells die empirisch gesicherten Zusammenhänge zwischen den Verhaltensdimensionen und neurotischen Erkrankungen zu erklären. Dazu führt er Konstrukte ein wie "drive" und "Konditionierbarkeit", die sowohl die Ausbildung bestimmter Verhaltenseigentümlichkeiten (z.B. extravertiertes Verhalten) als auch die Ausbildung bestimmter neurotischer Störungen erklären sollen. Mit dem Wechsel der Theorienbildung ändert sich auch die Methodologie: die Interdependenzanalysen (Korrelationsrechnung, Faktorenanalyse) treten zu Gunsten der Dependenzanalysen (z.B. Varianzanalyse; vgl. MITTENECKER, 1960) zurück.

2.2. DISKREPANZ ZWISCHEN METHODIK UND THEORIENBILDUNG BEI WITKIN

Zwischen Methodik und Theorienbildung besteht bei WITKIN eine Diskrepanz. Bis auf wenige Ausnahmen verwendet WITKIN zur Aufarbeitung seiner Daten die Korrelationsrechnung. Aus den Interkorrelationen verschiedener Wahrnehmungsversuche schließt er auf eine bestimmte Verhaltensdimension, d.h. ein bestimmtes "Wahrnehmungsverhalten" oder ein "mode of perception".

Gleichzeitig versucht WITKIN, dieses spezifische Wahrnehmungsverhalten zu erklären bzw. inhaltlich zu interpretieren als Resultat eines bestimmten Prozesses, der sich in der Person des Beobachters abspielt: die Trennung von Item und Feld. Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit bezeichnet nicht nur ein beobachtbares Verhaltenscharakteristikum bestimmter Vpn in einer umschriebenen Gruppe von Wahrnehmungsversuchen, sondern beschreibt nach WITKIN gleichzeitig die individuelle Besonderheit des Wahrnehmungsprozesses, der bei diesen Aufgaben in der Person abläuft. Diese "dynamische" Interpretation der "modes of perception" läßt sich jedoch - anders als bei EYSENCK - durch den methodischen Ansatz nicht rechtfertigen, wie unten (2.2.2.) gezeigt werden wird.

2.2.1. Feldabhängigkeit als Verhaltensdimension

In Sammelreferaten und Lehrbüchern wird WITKINS Forschung meist als Beitrag zur strukturellen Persönlichkeitspsychologie gewürdigt. Für GUILFORD (1964) ist Feldabhängigkeit/

Feldunabhängigkeit ein Wesenszug (trait), also eine Dimension, hinsichtlich derer sich Personen unterscheiden bzw. eine Verhaltenseigenschaft. Der WITKINSchen Theorie steht GUILFORD skeptisch gegenüber.

EYSENCK (1967) bezeichnet Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit ebenfalls als Persönlichkeitsdimension, d.h. (im Ansatz von EYSENCK) eine Dimension im Ordnungsgefüge (gleich Persönlichkeit) des Verhaltens. Kurzerhand setzt EYSENCK diese Dimension gleich mit seiner Dimension Introversion/Extraversion. (WITKIN und seine Kollegen mögen womöglich mit diesem Vorschlag nicht übereinstimmen." EYSENCK, 1967, S.117)

CATTELL (1965, 1969) sieht Feldabhängigkeit als Bestandteil seines allgemeinen Faktors U.I.19 (Independence) an. Er bemängelt, daß Feldabhängigkeit bislang nur (operational) definiert ist "als Korrelations-Kluster oder Oberflächen-Persönlichkeitszug (surface trait), und es kann leicht gezeigt werden, daß bei einem Korrelationskluster die nichtwillkürliche Definition fehlt, die für ein fruchtbares Konzept benötigt wird, und die nur möglich ist durch einen Einfachstruktur Ursprungs-Persönlichkeitszug (simple structure source trait)" (CATTELL, 1969, S.865). Auch ERTEL (1966) betont, daß erst durch einen mehrdimensionalen Ansatz eine sinnvolle Definition der WITKINSchen Dimension möglich wird.

In den Sammelberichten der Annual Review of Psychology werden Arbeiten über Feldabhängigkeit in den Artikeln "Personality Structure" abgehandelt (HOLTZMAN, 1965; WIGGINS, 1968), nicht jedoch unter der Überschrift "Personality Dynamics" (z.B. LONDON & ROSENHAN, 1964). Feldabhängigkeit wird in diesen Arbeiten gewertet als überdauernder Reaktionsstil einer Person bei bestimmten perceptiven und kognitiven Aufgabenstellungen (ähnlich auch bei GRAUMANN, 1966).¹ Der theoretische Erklärungs- und

¹ Diese Einordnung ist mitbedingt durch die Ähnlichkeit des WITKINSchen Ansatzes mit der Kognitive-Stil-Forschung der Gruppe um GARDNER (GARDNER et al., 1959, 1960), auf die sich WITKIN selbst erst 1962 bezieht.

Deutungsversuch dieser Dimension wird auch in diesen Arbeiten nicht berücksichtigt, sondern es werden nur korrelationsstatistische Ergebnisse über Zusammenhänge mit anderen Variablen und Dimensionen referiert.

In all diesen Arbeiten wird Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit als Verhaltensdimension oder Fähigkeits- oder Begabungsfaktor angesehen. WITKIN betont selber, daß es sich bei den Wahrnehmungstests um Leistungstests (performance tests) handele (WITKIN et al., 1954, S.72). Da die Interkorrelationen für eine durchgängige Dimension sprechen, ist diese Interpretation als Fähigkeitsfaktor angebracht. In der von GOODENOUGH & KARP (1961) vorgelegten Faktorenanalyse zeigte sich allerdings, daß die WITKINschen Tests auf dem gleichen Faktor laden wie die THURSTONEschen Verfahren zur Messung der "flexibility of closure", der normalerweise als Intelligenzfaktor interpretiert wird (vgl. oben S.54f). Aus diesem Ergebnis könnte geschlossen werden, daß WITKIN keine neue Persönlichkeitsdimension nachgewiesen hat, sondern nur drei (bzw. zwei, da auch THURSTONE einen EFT benutzt) neue Verfahren zur Operationalisierung des Faktors "flexibility of closure" entwickelte.

2.2.2. Feldabhängigkeit als psychischer Funktionsfaktor

WITKIN (et al., 1962) interpretiert dieses faktorenanalytische Ergebnis jedoch anders. Die durch seine Wahrnehmungstests gemessene Größe Feldabhängigkeit wird gedeutet als ein genereller psychischer Funktionsfaktor. Feldabhängigkeit bezeichnet danach eine charakteristische Art und Weise des psychischen "Funktionierens",

speziell eine bestimmte Art des Wahrnehmens, die nur deshalb in Leistungsunterschieden in Tests zum Ausdruck kommt, weil diese Tests eine bestimmte Vorgehensweise erfordern, die der individuellen Vorgehensweise bzw. dem individuellen Wahrnehmungsstil mehr oder weniger gut entsprechen.

ERTEL (1966) betont die Vorteile eines solchen funktionalen Ansatzes.

"Es wäre ein unausdenkbarer Fortschritt für die Theorie, wenn sich im Prinzip bewahrheiten würde, daß Leistungs- und andere Verhaltensvarianzen mit gleichen Begriffen zu deuten wären. ...Es ist theoretisch befriedigender zu sagen, daß die Leistungen im Test "Eingebettete Figuren" deshalb unterdurchschnittlich sind, weil der bevorzugte kognitive Stil des Probanden 'global' und also den Anforderungen der Aufgabe nicht angemessen ist, als vom Mangel einer Fähigkeit X zu sprechen. Der 'globale' Stil kann statt dessen bei anderen Aufgaben angemessen sein..." (ERTEL, 1966, S.159)

Auch GRAUMANN (1966) und THOMAE (1960) heben in ihren Arbeiten den funktionalen Gesichtspunkt der WITKINSchen Theorie hervor. GRAUMANN bezeichnet in Anlehnung an KLEIN und Mitarbeiter (GARDNER et al., 1959) Feldabhängigkeit als ein kognitives Steuerungsprinzip. Wie THOMAE betont er die Ähnlichkeit mit dem Ansatz der Ganzheitspsychologie (SANDER, 1928; zit. nach GRAUMANN, 1966) bezüglich der Typen des Gestalterlebens und Gestalthervorbringens. In diesen Arbeiten wird Feldabhängigkeit also weniger als Verhaltensdimension gewürdigt, sondern es werden die (dynamisch-funktionalen) Erklärungsversuche der Unterschiede im perceptiven und kognitiven Verhalten hervorgehoben.

Experimentelle und statistische Verfahren zur Überprüfung von Hypothesen über psychische Prozesse und funktionale Zusammenhänge sind vor allem in der Allgemeinen Psychologie (und in einigen Ansätzen der dynamischen Persönlichkeitspsychologie) entwickelt und benutzt worden.

Von vorwiegend phänomenologisch ausgerichteten Forschern wird dem Bericht der Vpn über ihre Vorgehensweise großes Gewicht beigemessen.

Eine phänomenologische Methode hat ERTEL (ERTEL, 1960; ERTEL & SCHINDLER, 1969a, 1969b) zur Untersuchung kognitiver Prozesse benutzt. Er entwickelte eine Ratingskala nach Art des Polaritätenprofil zur Selbsteinschätzung des eigenen Leistungsverhaltens (Testverhaltensdifferentials), mittels dessen drei unabhängige Faktoren (große/mäßige Anspannung; Variabilität/Stetigkeit; Unifizierung/Diversifizierung) erfaßt werden können. (Auf den ERTELschen Ansatz wird unten - 3.4.3. - näher eingegangen.)

Die gebräuchlichste Methode zur Überprüfung funktionaler Zusammenhänge und damit zur Analyse von psychischen Prozessen ist die (experimentelle) Bedingungsvariation und die (statistische) Dependenzanalyse. Anders als bei der Korrelationsrechnung kann mittels dieser Methoden der Einfluß weitgehend isolierter Variablen (und die Wechselwirkung von Variablen) auf ein bestimmtes Verhalten geprüft werden.

In der ersten Phase der Theorienbildung benutzte WITKIN gelegentlich beide Methoden zur Absicherung seiner Theorienbildung. In fast allen Veröffentlichungen finden sich Ausschnitte aus ausgewählten Protokollen über die Kommentare seiner Vpn, um besondere Eigentümlichkeiten des Lösungsprozesses zu demonstrieren. Beweiskraft haben diese unsystematischen Erhebungen jedoch nicht.

Auch die Methode der systematischen Bedingungsvariation benutzte WITKIN in den ersten Arbeiten mit ASCH und mit WAPNER. Dabei variierte er die im Rahmen seiner Theorie entscheidenden Variablen "Feld", jedoch nur, um deren Einfluß auf die Mittelwerte der Leistungen seiner Vpn zu überprüfen, nicht jedoch um nachzuweisen, daß feldabhängige Personen auf Veränderungen der Variablen Feld anders reagieren als feldunabhängige. Nur bei den Körper-Bewegungs-Tests (vgl. oben S.38f) und beim Audio-visuellen Konflikttest (S.35) wird über partielle Korrelationen der Einfluß des visuellen Feldes auf die Varianz untersucht, nicht jedoch bei den Tests zur Messung von Feldabhängigkeit. Einen systematischen Versuch zur Verifizierung der Prozeßhypothesen mittels dieser Methodik hat WITKIN nicht unternommen.

WITKIN leitete seine Hypothesen über die Natur des von ihm erfaßten Wahrnehmungsprozesses vielmehr aus den theoretischen Struktur- bzw. Aufgabenanalysen ab und versuchte, diese mittels korrelationsstatistischer Verfahren und Versuchspläne zu verifizieren.

Ein Korrelationskoeffizient ist ein Ähnlichkeitsmaß für zwei Klassen von Elementen, z.B. Verhaltensweisen. Er gibt den gemeinsamen Varianzanteil dieser Verhaltensweisen an. Zur Stützung von Strukturhypothesen sind Korrelationsmaße - wie MITTENECKER (1960) betont - kaum geeignet. "Gewöhnlich stellt der Korrelationskoeffizient ...ein komplexes Endprodukt von direkten und indirekten Zusammenhängen dar, an denen eine große Zahl weiterer Variablen beteiligt sein kann." (S.67) Die Tatsache, daß EFT und RFT miteinander korrelieren, beweist nicht, daß in beiden Tests ein Item vom Feld getrennt werden muß, sondern höchstens, daß das Verhalten (bzw. die Leistungen) in beiden Tests von gleichen Variablen beeinflusst wird, die auf verschiedene Vpn unterschiedlich wirken. Sofern sich die beiden Tests durch mehr als eine Variable unterscheiden, ist nicht sicher entscheidbar, welcher der Variablen der entscheidende Einfluß zukommt.

Besonders deutlich wird die Unangemessenheit dieser Methodik für die Überprüfung einer dynamisch-funktionalen Theorie auf dem Hintergrund der Validitätsbestimmung psychologischer Tests. WITKIN postuliert, daß seine Tests eine Charakteristik des Wahrnehmungsprozesses messen (analytisches Vorgehen, Trennen von Item und Feld), die selber nicht beobachtbar ist, sondern nur aus den Ergebnissen geschlossen werden kann: es handelt sich um theoretische Konstrukte oder um "inferable Wirkgrößen" (BISCHOF & SCHEERER, 1970) auf beobachtbares Verhalten. Zur Überprüfung der Frage, ob bei diesen Tests diese Wirkgröße (Abhängigkeit vom Feld) tatsächlich wirksam ist, müssen nachprüfbar Hypothesen über die Art dieses Einflusses aufgestellt und überprüft werden. Nach CRONBACH & MEEHL (1955)

ist das (ein) Ziel der Konstruktvalidierung. WITKIN berechnet jedoch nur eine innere Kriteriumsvalidität (LIENERT, 1967²), d.h. Korrelationen mit Verfahren, die angeblich das gleiche Merkmal messen sollen. Bei dieser Art der Validierung ist nicht auszuschließen, daß beide Testverfahren noch eine weitere oder nur eine andere Wirkgröße beinhalten als angenommen.

Erst 1962 (WITKIN et al.) werden die Ergebnisse einer Faktorenanalyse veröffentlicht, in die validitätsverwandte und validitätsdivergente Tests mit eingehen. Dies kann betrachtet werden als eine faktorielle Validierung, die jedoch auch nur einen Aspekt der Konstruktvalidierung darstellt (vgl. dazu LIENERT, 1967²). Außerdem benutzt WITKIN das Ergebnis dieser Faktorenanalyse, daß nämlich neben den Wahrnehmungstests auch noch bestimmte Intelligenztests auf diesem Faktor laden, nicht zu einer Überprüfung seiner Interpretation dieser Dimension, sondern er postuliert, daß die von ihm bereits vorher angenommene psychische Funktionsweise nicht nur im perzeptiven Bereich, sondern auch im kognitiven Bereich wirksam ist.

2.2.3. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Von der Methodik her hat WITKIN einen Beitrag zur statisch-strukturellen Persönlichkeitspsychologie geliefert. Verschiedene Autoren sehen in den Untersuchungen WITKINS einzig den Nachweis einer (nicht unbedingt neuen) Verhaltens- oder Leistungsdimension im Bereich der Wahrnehmung oder Intelligenz.

Demgegenüber steht der Anspruch WITKINS, interindividuelle

Unterschiede des perzeptiven bzw. kognitiven "Funktionierens" nachgewiesen zu haben. Die Leistungsunterschiede in den Wahrnehmungstests werden interpretiert als Hinweis auf zugrunde liegende, personspezifische Prozeßcharakteristika. Für diese Interpretation fehlt jedoch die empirische Untermauerung, und muß deshalb (vorerst) als ein ungesicherter, heuristischer Beitrag gewertet werden.

Im Folgenden soll untersucht werden, wie WITKIN zu dieser funktionalen Theorie kam, und es wird geprüft, ob die theoretischen Aussagen (wenigstens) in sich schlüssig und widerspruchsfrei sind.

2.3. DAS MISSVERSTÄNDNIS DER GESTALTTHEORIE

WITKIN übernahm die dynamisch-funktionale Betrachtungsweise von der Gestalttheorie. Er beschreibt seine Arbeit als Versuch, die Ansätze der Gestalttheorie und der Tiefenpsychologie zu vereinen. Dabei geht er von folgender Prämisse aus: Die Vertreter der Gestalttheorie hätten gezeigt, daß die Wahrnehmung von Feld-Kräften (field forces) abhängt.

"Vertreter der Gestalttheorie (gestaltists) betonten die Wichtigkeit der strukturierten, geordneten, das Individuum umgebenden Welt für die Bestimmung des organisierten Charakters seiner Erfahrungen. Dementsprechend entwarfen sie Experimente, die die Wichtigkeit der Feld-Faktoren als Determinanten der Wahrnehmung zeigen konnten, und die vielen Untersuchungen, die sie ausführten, erwiesen sich diesbezüglich als sehr erfolgreich. Ein grundlegender Beitrag der Gestaltpsychologie war es, der 'Realität' zu einer zentralen Position in der Psychologie zu verhelfen."
(WITKIN et al., 1954, S.495f)

An dieser Stelle zeigt sich besonders deutlich das völlige Mißverständnis der Gestalttheorie. Die Realität, die im Zentrum der Gestalttheorie steht, ist die phänomenale Realität, die Wirklichkeit im zweiten Sinn nach METZGER (1963³), und nicht die das Individuum umgebende physikalische Welt (Wirklichkeit im ersten Sinn), wie WITKIN meint.

Aus diesem falschen Verständnis leitet WITKIN den Vorwurf ab, daß die Vertreter dieser Schule die Wichtigkeit von personimmanenten Variablen wie "set" und Erfahrung völlig unberücksichtigt gelassen und die Wahrnehmung beschrieben hätten als einen Prozeß, der völlig durch Kräfte der Außenwelt gesteuert werde und dem das Individuum passiv ausgeliefert sei. Doch seine eigenen Untersuchungen hätten gezeigt, daß "das Individuum...nicht in dem Ausmaß, wie es die Gestalttheorie meint, dem Feld 'unterworfen' sei; es ist nicht ein passiver, Spiegel-ähnlicher

Empfänger, dem sich das Feld selbst aufzwingt, sondern eine aktive Kraft, die zum Prozeß und Resultat der Wahrnehmung beiträgt." (WITKIN et al., 1954, S.496f)

WITKIN hat Recht mit der Kritik, daß die Gestalttheorie individuelle und soziale Faktoren in ihren Untersuchungen und in ihrer Theorienbildung wenig oder überhaupt nicht berücksichtigt hat (vgl. dazu auch STADLER & SEEGER, 1971), aber WITKIN irrt sich wenn er behauptet, daß die Außenwelt, d.h. die Reizkonfigurationen, den Wahrnehmungsprozeß nach Ansicht der Gestalttheorie bestimmen. Die Gestalttheorie hat gerade die relative Reizunabhängigkeit des reizverarbeitenden Systems betont, d.h. es besteht keine eindeutige Relation zwischen Reiz und Wahrnehmung. Feldkräfte sind nicht Kräfte der physikalischen Welt, sondern Kräfte innerhalb des psychophysischen Niveaus. Das Individuum spielt insofern eine passive Rolle, als sich die Wahrnehmung normalerweise bereits als geordnet und strukturiert unmittelbar darbietet. Die Verarbeitung der proximalen Reize wird bestimmt durch die "innere" Dynamik des reizverarbeitenden Systems. Diese Dynamik wird beeinflusst durch (Außenwelt-)Reize und durch "Persönlichkeitseigenschaften", die ebenfalls - so bei KOFFKA, 1935 - als Feldkräfte bezeichnet werden (vgl. vor allem LEWIN, 1935).

WITKIN geht es um die Erforschung des Einflusses dieser angeblich völlig anderen Klasse von Variablen auf die Wahrnehmung. Hinweise für die Interpretation dieser Variablen erhofft sich WITKIN von der Tiefenpsychologie.

WITKIN ist der Ansicht, daß in Versuchen, in denen propriozeptive und intereorezeptive Reize (die von der Gestalttheorie vernachlässigt worden seien) wirksam werden können, "die Wirkung persönlicher Einflüsse deutlich unterschieden werden kann". (WITKIN et al., 1954, S.497) Die Experimente zur Richtungslokalisation, in denen ein Konflikt zwischen visuellen und vestibulären und propriozeptiven Reizen erzeugt wird, entsprechen diesen Bedin-

gungen. Diese Ansicht wird u.a. folgendermaßen begründet:

"Ein Bezugspunkt (standard), der vestibuläre, geht aus dem hervor, was die Person innerhalb ihres eigenen Körpers fühlt. Der dazu widersprüchliche Bezugspunkt, der visuelle, ist abgeleitet von der Struktur des äußeren visuellen Feldes. Solch ein Konflikt ist typisch für die Art, die in der alltäglichen Erfahrung normalerweise auftritt, wo die inneren Impulse (one's impulses) sozusagen einen Bezugspunkt für das Handeln liefern, und die Anforderungen und Einschränkungen der Außenwelt einen anderen." (WITKIN, 1949a, S.165)

Bei diesem vagen Analogieschluß verwechselt WITKIN wiederum die physikalische Welt mit der phänomenalen. Darauf wird unten (2.4.2.) näher eingegangen.

Es ist verwunderlich, daß diese Fehlinterpretation der Gestalttheorie, die - wie unten gezeigt werden wird - die gesamte Interpretation der empirischen Befunde nachhaltig beeinflußt hat, unwidersprochen blieb. Denn WITKIN ist Schüler von Heinz WERNER, der zusammen mit Seymour WAPNER (WITKINs Koautor von 1950 und 1954) zur gleichen Zeit wie WITKIN und ASCH Untersuchungen zur Richtungslokalisation durchführte und die "sensorisch-tonische Feldtheorie der Wahrnehmung" aufstellte. (WERNER & WAPNER, 1949, 1952a) In dieser Theorie ist der Ansatz der Gestaltpsychologie klar als phänomenaler Ansatz erkannt. Außerdem war einer der Autoren des Buchs von 1954 eine zeitlang Mitarbeiter WERTHEIMERS "who gave warm encouragement to the first efforts to investigate the personalities of subjects with different modes of space orientation." (WITKIN et al., 1954, Anmerkung auf S.496). In der Arbeit von 1949(a) bedankt sich WITKIN bei WERTHEIMER und KÖHLER für ihre Unterstützung.

2.3.1. Der scheinbare Konflikt zwischen KOFFKA und GIBSON

WITKIN war von der Frage ausgegangen, ob die subjektive Vertikale primär vom visuellen Feld bzw. dem visuellen Bezugssystem oder den vestibulären und somästhetischen Reizen bestimmt werde. Diese Frage hatte er von GIBSON & MOWRER (1938) übernommen. Nach Meinung dieser Autoren

hatte KOFFKA (1935) behauptet, daß die Richtungswahrnehmung durch die Hauptachsen des visuellen Raumes, die ein Bezugssystem bilden, bestimmt werde. Dieses visuelle Bezugssystem sei eine Funktion der visuellen Reize. Demgegenüber stellten GIBSON und MOWRER die Theorie auf, daß die visuelle Vertikale nicht durch visuelle Informationen bestimmt werde, sondern durch vestibuläre (posturale) Reize, und damit letztlich durch die auf den Körper einwirkende Schwerkraft. ASCH und WITKIN (1948a) übernahmen diese Fragestellung kritiklos.

Doch die Interpretation der Theorie KOFFKAs durch GIBSON und MOWRER beruhte - wie GIBSON 1952 selber zugibt - auf einem Mißverständnis. KOFFKA hatte nicht behauptet, daß das Bezugssystem und damit die subjektive Vertikale durch visuelle Reize, sondern durch das visuelle Feld bestimmt sei, und damit ist ein phänomenaler Sachverhalt gemeint.

Für KOFFKA ist das visuelle Feld ein Teil des Umgebungsfeldes ("environmental field"), also der - mittels der Sinnesorgane vermittelten - erlebten, phänomenalen Umgebung. "Umgebung" und "Ego" sind die beiden Pole des psychophysischen Feldes. Psychophysisches Feld ist der Zentralbegriff in der KOFFKAschen Theorie: Aufgabe der Psychologie ist seiner Meinung nach "die Erforschung des Verhaltens in seiner kausalen Verbindung mit dem psychophysischen Feld". (KOFFKA, 1935, S.67)

In ihrem Bestreben, die klassische Psychophysik durch eine ganzheitliche, phänomenologische Betrachtungsweise abzulösen, benötigte die Gestalttheorie ein Denkmodell, wie es zu Einwirkungen der physikalischen Welt auf die phänomenale Welt kommen kann. "Vermittler" zwischen diesen Welten sind die mit physiologischen Begriffen beschreibbaren Nervenprozesse. Die Annahme einer Beeinflussung physiologischer Prozesse durch physikalische Prozesse (also durch Proximalreize) macht keine Schwierigkeiten, da es sich in beiden Fällen um letztlich physikalisch beschreibbare Entitäten handelt.

Der Zusammenhang zwischen physiologischen und phänomenalen Tatbeständen andererseits ist schwerer zu beschreiben. (Auf das Leib-Seele Problem soll hier nicht näher eingegangen werden; vgl. METZGER, 1963²). Die Gestalttheorie

versuchte dieses Problem durch die Isomorphismus-Annahme zu lösen. Entgegen den damals gängigen Theorien der Physiologie, die eine substratgebundene, molekulare Impulsverarbeitung annahmen, forderte vor allem KÖHLER (1958a, 1958b; KÖHLER & WALLACH, 1944) eine molare Theorie, die dem ganzheitlichen phänomenalen Geschehen entsprechen sollte.

Unter Berücksichtigung dieser Isomorphieannahme führte KOFFKA den Begriff psychophysisches Feld zur Beschreibung sowohl der physiologischen als auch der phänomenalen Prozesse ein. Die Eigenschaften dieses Feldes können mit psychologischen (phänomenalen) Begriffen beschrieben werden. Diese Beschreibung ist einer physiologischen funktional equivalent.

Der Begriff Feld ist der Physik entnommen. Veränderungen von Teilen führen zu Veränderungen des gesamten Feldes. Wahrnehmung ist nach KOFFKA einer der Prozesse, die in diesem Feld ablaufen und durch die dynamischen Bedingungen des Feldes gesteuert werden. Bedürfnisse, Wünsche, Einstellungen, Interessen, Erfahrungen usw. gehören zu den momentanen inneren Bedingungen des Feldes!

Zur Beschreibung des Einflusses der (Feld-)Bedingungen auf die (Feld-)Prozesse führt KOFFKA den Begriff Bezugssystem (framework) ein. Dieses Bezugssystem ist u.a. für die Richtungslokalisation von besonderer Bedeutung, da nach KOFFKA "die 'absolute Lokalisation'...durch die Teile des Feldes determiniert wird, die das räumliche Bezugssystem bilden." (WITTE, 1966, S.1010)

Neben dem visuellen Feld bzw. dem visuellen Bezugssystem gibt es nach KOFFKA ein zweites Richtungssystem, das von der (erlebten!) Lage des Ego abhängt. Da sowohl das visuelle Feld (als Teil des "environmental field") als auch das Ego Teile des psychophysischen Feldes sind, besteht zwischen beiden Systemen eine Wechselwirkung. Das visuelle Bezugssystem beeinflusst auch die phänomenale Lage des Ego und umgekehrt. "Wir können sagen, daß in allen möglichen Organisationen in Folge der jeweiligen Reizverteilungen die Beziehungen zwischen F (framework, Bezugssystem) und E (Ego) invariant sind..." (KOFFKA, 1935, S.221)¹

1 Dieser Invarianz entspricht bei METZGER (1963³) das Prinzip der gegabelten Wirkung.

Da außerdem der Winkel zwischen Bezugssystem und Objektlinien invariant ist, führen (phänomenale) Körperneigungen indirekt über eine entsprechende Verlagerung des Bezugssystems zu Veränderungen der phänomenalen Raumrichtung von Objekten.

KOFFKA behauptet also, daß die subjektive Vertikale vom visuellen Bezugssystem abhängig ist, aber das Bezugssystem selber wird bestimmt durch das visuelle Feld und das Ego, d.h. sowohl visuelle als auch vestibuläre Reize beeinflussen das visuelle Bezugssystem.

GIBSON und MOWRER hingegen gingen als Verhaltenstheoretiker (behavior-theorist; GIBSON, 1952) davon aus, daß das Körpergleichgewicht durch Anpassungsreflexe aufrechterhalten wird und daß der Eindruck der Vertikalität letztlich nur ein bewußtes Korrelat dieses Prozesses ist. Nach ihrer Theorie ist das Beibehalten der Haltung (posture) die primäre "Fähigkeit" des Organismus und die Fähigkeit, Richtungen visuell wahrzunehmen, ist sekundär.

Grundlage dieser Theorie waren die Beobachtungen bei der Wiederholung des WERTHEIMERSchen (1912) Spiegelexperiments, daß - entgegen den Aussagen WERTHEIMERS - der gekippte Raum einem Beobachter niemals als völlig aufrecht erschien. Es blieb also auch unter diesen Bedingungen ein (Rest-) Eindruck von der objektiven, physikalischen Vertikalen bestehen. Von daher ergab sich die Frage, ob die visuellen oder die vestibulär-kinästhetischen Reize im Konfliktfall für die Lokalisation ausschlaggebend sind. Diese Frage sollte experimentell überprüft werden.

ASCH und WITKIN (1948a) wollten diese experimentelle Überprüfung liefern. Sie lehnten sich in ihren Begriffen eng an KOFFKA an: Sie sprechen von "Bezugssystem", wollen durch ihre Untersuchungen zur Klärung des Konstanz-Problems beitragen und übernehmen den Begriff visuelles Feld - "according to KOFFKA" (S.327). Doch während bei KOFFKA die Begriffe Feld und Bezugssystem entweder phänomenale Sachverhalte bezeichnen oder als theoretische Konstrukte zur Erklärung der Struktur der phänomenalen Welt dienen, benutzen ASCH und WITKIN diese beiden Begriffe zur Be-

zeichnung der objektiven, physikalischen Reizgegebenheit, des Distalreizes - entsprechend ihrem Mißverständnis des phänomenologischen Ansatzes der Gestalttheorie.

GIBSON stellt (1952) dazu fest: "Indem ich diese Aussage machte, habe ich - ich gebe es zu - etwas getan, was mir heute als Fehler erscheint. Der Widerspruch ergibt sich nur, wenn man gezwungen ist, zwischen einer phänomenologischen Theorie der Raumwahrung, so wie sie KOFFKA vertrat, oder einer motorischen Theorie der Raumwahrnehmung, wie sie 1938 von MOWRER und mir angedeutet wurde, wählen muß." (S.371) Der Unterschied zwischen diesen Theorien - so folgert GIBSON weiter - reduziert sich letztlich auf eine Frage der Terminologie oder auf eine philosophische Frage.

Diese falsche oder "konstruierte" Fragestellung als Start für die Untersuchungen WITKINS wäre nicht so schwerwiegend, wenn sie nicht von Anfang an die Theorienbildung sehr nachhaltig beeinflußt hätte. Das zeigt sich vor allem in der Verwendung des Begriffs "Feld" und folglich in der Interpretation der Dimension "Feldabhängigkeit".

2.4. DER BEGRIFF "FELD" IN DER THEORIE WITKINS

2.4.1. Definitionen des Feldbegriffs

Der Begriff Feld wird in der Wahrnehmungspsychologie und der Sinnesphysiologie in verschiedenen Bedeutungen benutzt. Neben dem Feldbegriff der Gestalttheorie lassen sich vier Bedeutungsgehalte unterscheiden: Blickfeld, Gesichtsfeld, optisches Projektionsfeld und Sehfeld.

Unter Blickfeld wird der Bereich der Außenwelt verstanden, der bei fixiertem Kopf aber beweglichem Auge zur retinalen Abbildung gelangen kann. (SCHÜTZ, 1963, S.250; BISCHOF, 1966b, S.311) Es handelt sich also um einen Begriff zur Beschreibung des physikalischen Objektbereichs.

Der Begriff Gesichtsfeld meint den Bereich des Objektfeldes, also der physikalischen Welt, der bei fixiertem Kopf und fixiertem Auge auf die Retina projiziert wird (SCHÜTZ, 1963, S.250; BISCHOF, 1966b, S.311).

Im Gegensatz zu diesen beiden Begriffen meint der Begriff optisches Projektionsfeld oder auch optisches Feld einen anatomisch-physiologischen Sachverhalt, nämlich den Bereich der Hirnrinde (area 17, 18 und 19), der für die optische Reizverarbeitung primär zuständig ist (REIN & SCHNEIDLER, 1964¹⁵, S.621ff).

Im Zentrum der wahrnehmungspsychologischen Literatur steht der Begriff Sehfeld (BISCHOF, 1966a, S.63; METZGER, 1966, S.693; SCHÖBER, 1964³, S.449). Dieser Begriff meint die phänomenale Gegebenheit (meist die nur durch ein Auge vermittelte) ohne Berücksichtigung der Dreidimensionalität der visuellen Wahrnehmung (im Gegensatz zum Begriff Sehraum, bei dem dieser Gesichtspunkt berücksichtigt ist). Der phänomenologische Begriff Sehfeld entspricht also dem physikalischen Begriff Gesichtsfeld.

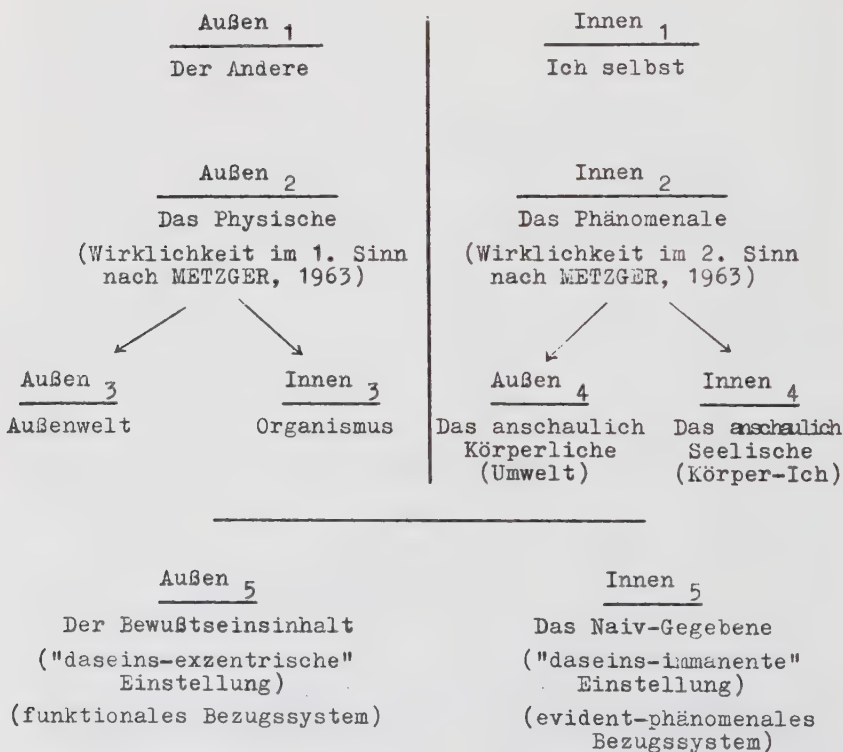
GIBSON (1950) unterscheidet zusätzlich zwei phänomenale Sachverhalte: "visual field" und "visual world". Diese Unterscheidung hängt zusammen mit der Diskussion des Empfindungskonzepts. Die Gestaltheorie sprach den Empfindungen eine phänomenale Repräsentanz ab; phänomenal repräsentiert sind nicht die einzelnen Empfindungen (z.B. Helligkeiten, Farbtöne usw.; WERTHEIMER, 1923), sondern nur die ganzheitliche Wahrnehmung natürlicher Teile des strukturierten Ganzen. Seefeld meint diesen unmittelbar gegebenen, anschaulichen Sachverhalt. GIBSON bezeichnet das als "visual world". Daneben - so meint GIBSON - ist der Mensch in der Lage, das Blickfeld bewußt zu erleben als ein Muster verschiedener Helligkeits- und Farbabstufungen, so wie sie auf der Netzhaut des Menschen abgebildet sind und wie sie ein Maler bei der Herstellung eines Bildes arrangieren muß (vgl. vor allem die Werke des Impressionismus). Um ein Bild zu malen, muß der Maler die unmittelbar sich aufdrängende Struktur des Seefeldes überwinden um die sich ihm darbietende Welt als ein Muster von Schattierungen usw. zu sehen. Dieses "Sehen in Perspektiven" (seeing in perspective) ist möglich, wenn eine bestimmte Wahrnehmungseinstellung eingenommen wird, die GIBSON als "pictorial attitude" bezeichnet. Den sich bei Verwirklichung dieser Einstellung phänomenal darbietenden Sachverhalt nennt GIBSON "visual field". GIBSON rückt allerdings 1966 nach einer Kritik von BORING (1952) von dieser Unterscheidung wieder ab.

Abzuheben von diesen Feldbegriffen ist der Begriff Feld bei KOFFKA und anderen Gestaltpsychologen. Feld ist dabei nicht nur ein Begriff zur Beschreibung eines physikalischen, physiologischen oder phänomenalen Sachverhalts, sondern ein theoretisches Konstrukt zur Erklärung der Art und Weise der Wahrnehmung.

In den Arbeiten von WITKIN und seinen Mitarbeitern ist "Feld" der zentrale Begriff der Theorienbildung. Eine Definition des Begriffs wird jedoch nicht vorgelegt. WITKIN

verwendet eine Reihe von Begriffen synonym: Bezugssystem, Kontext, Grund, Zusammenhang, Konfiguration, Struktur, Organisation, Umgebung, Außenwelt usw. Schon diese Aufzählung zeigt, daß der Bedeutungsgehalt des Begriffs offensichtlich wechselt und damit auch das, was "einheitlich" unter Feldabhängigkeit verstanden wird. Mittels des von BISCHOF (1966a, 1966b) vorgeschlagenen Begriffsinventars sollen im Folgenden die verschiedenen Bedeutungsgehalte von "Feld" und "Feldabhängigkeit" herausgearbeitet werden (vgl. Tabelle 2-1).

Tabelle 2-1: Schematische Darstellung einiger der verschiedenen Innen/Außen-Unterscheidungen von BISCHOF (1966a).



2.4.2. Feld als (physikalische) Außenwelt und (phänomenale) Umwelt

Entgegen ihren eigenen Aussagen benutzen ASCH und WITKIN (1948a) den Begriff "visual field" nicht im Sinne KOFFKAs als Erklärungsbegriff, auch nicht im Sinne GIBSONs als "visual field", sondern im Sinne von Gesichtsfeld (das sich mit der Zeit ändert) zur Bezeichnung des von den Vpn dargebotenen Ausschnitts der physikalischen Umgebung und der darin enthaltenen Hauptrichtungen (bzw. Gradienten nach GIBSON, 1966).

Wie bereits oben (S.74f) gezeigt, setzt WITKIN diesem "äußeren" physikalischen Feld den eigenen "inneren" Organismus entgegen. Eine solche Unterscheidung zwischen Außenwelt und Organismus bezeichnet BISCHOF (1966a) als eine Unterscheidung zwischen Außen und Innen im dritten Sinn. Auch der Organismus ist bei dieser Betrachtungsweise ein Teil der physikalischen Welt (der Wirklichkeit im ersten Sinn nach METZGER (1963)³) bzw. ein Teil des Physischen - Außen₂ - nach BISCHOF (1966a)). Sowohl beim visuellen System als auch beim vestibulären System liegt eine (proximale) Reizung durch physikalische Kräfte der Außenwelt vor: elektromagnetische Wellen und Gravitationskraft.

Von dieser Unterscheidung zwischen Innen₃/Außen₃ ist zu trennen die Unterscheidung zwischen der anschaulichen Umwelt (außen₄), vermittelt u.a. durch das visuelle System, und dem anschaulichen Körper-Ich (Innen₄), vermittelt durch die Körpersinne - eine Unterscheidung innerhalb einer phänomenalen Betrachtungsweise (Innen₂).

WITKIN vermengt diese theoretischen Konzepte: Eine Dominanz visueller Reize (bei der Raumorientierung) gegenüber vestibulären Reizen wird gleichgesetzt mit einer Abhängigkeit von der physikalischen Außenwelt gegenüber einer Orientierung am erlebten, phänomenalen Körper-Ich (vgl. S.74f). WITKIN bildet einen Gegensatz zwischen Außenwelt

("dependence on the outer world") und Selbst. Sein Denkfehler liegt dabei in der Beziehung von Außen₃ (Außenwelt) und Innen₄ Selbst oder anschauliches Körper-Ich) auf dasselbe Raumsystem. BISCHOF (1966a) bezeichnet solche "folgeschweren Fehlansätze der Theorienbildung" (S.66) bei der Vermengung dieser beiden Betrachtungsweisen als semi-naiv. Tabelle 2-2 veranschaulicht nochmals WITKINS Gedankengang:

Tabelle 2-2: Die semi-naive Vermengung von Physikalismus und Phänomenalismus in der ersten Phase der WITKINSchen Theorienbildung.

WITKINS Hypothesen		Niveau d. Beschreibg.
Konflikt zwischen visuellen und vestibulären Reizen	Bei annähernder Übereinstimmung der Wahrnehmungsantwort mit der visuellen Reizkonfiguration ist die Vp vom visuellen Feld abhängig	Physische Betrachtungsweise (Außen ₂ ; Wirklichkeit ₁) Unterscheidung zw. Außenwelt/Organismus (Außen ₃ /Innen ₃)
Gegenüberstellung von erlebter Umwelt und erlebtem Körper-Ich	Visuelle Empfindungen und vestibuläre Empfindungen sind Bezugspunkte für die Raumlokalisation	Phänomenale Betrachtungsweise (Innen ₂ bzw. Wirklichkeit ₂) Unterscheidung zw. Umwelt/Körper-Ich (Außen ₄ /Innen ₄)
Gegenüberstellung von physikalischer Außenwelt und phänomenalem Selbst	Feldabhängigkeit= Abhängig von den Außenwelteinflüssen; Feldunabhängigkeit = Orientierung am Selbst bzw. an der erlebten Körperlage	Semi-naive Vermengung von Außenwelt (Außen ₃) und Körper-Ich (Innen ₄) auf ein Raumsystem ₄

Diese Vermengung zweier unterschiedlicher Betrachtungsweisen zeigt sich aber nicht nur bei der Gegenüberstellung von Körper und Feld, sondern auch bei der Benutzung des Begriffs Feld zur Erklärung der interindividuellen Unterschiede.

Wie oben (S.14f) berichtet, fanden WITKIN und ASCH in ihren vier Untersuchungen, daß die durchschnittlichen Täuschungen bei der Raumrichtungswahrnehmung dann besonders groß sind, wenn das visuelle Feld (die Reizkonfiguration) sehr komplex und realistisch ist. Dieses allgemeinpsychologische Ergebnis - je "stärker" das Feld, desto größer die Täuschung - wurde nun umgekehrt und für die Erklärung der interindividuellen Unterschiede benutzt: Je größer die Täuschung, desto stärker das Feld. Da sich aber die Unterschiede bei gleichem physikalischen Feld zeigten, muß die phänomenale Repräsentation des Feldes bei den verschiedenen Vpn unterschiedlich "stark" ausgeprägt sein: Der Wechsel von der allgemeinpsychologischen zur differentialpsychologischen Betrachtungsweise beinhaltet also einen Wechsel der Bedeutung des Begriffs Feld von Außen₃ (Außenwelt) nach Außen₄ (Umwelt). Ist die Umkehrung der Abhängigkeitsbeziehung zwischen Feld und Täuschung sowieso schon problematisch, so macht diese zusätzliche Vermengung des theoretischen Niveaus die differentialpsychologische Hypothese vollends suspekt. Die Aussage: Meßbares Täuschungsverhalten ist eine Funktion der meßbaren Komplexität der physikalischen Außenwelt wird gleichgesetzt mit der Aussage: Meßbares Täuschungsverhalten ist eine Funktion des nur erschließbaren Konstrukts "Stärke der erlebten Umwelt".

Die Verbindung zwischen diesen Aussagen wird durch die Einführung einer Eigenschaft im Sinne einer Disposition (GRAUMANN, 1960) hergestellt: Menschen, bei denen die phänomenale Umwelt bzw. deren Einfluß besonders stark ist und die sich deshalb sehr täuschen lassen, sind sehr sensibel für die Einflüsse des Feldes, d.h. der physikalischen Umgebung; sie sind feldabhängig. Feldabhängigkeit erklärt also nicht die Beziehung zwischen beobachtetem

Täuschungsbetrag und beobachteter Komplexität der physikalischen Welt, sondern die Relation zwischen beobachtetem Täuschungsbetrag und der nicht beobachtbaren "Stärke" der phänomenalen Umgebung; Feldabhängigkeit ist somit keine intervenierende Variable, sondern ein theoretisches Konstrukt.

Die Einführung von Konstrukten zur Erklärung interindividueller Unterschiede ist legitim. Doch Konstrukte müssen als konstruierte Hilfsgrößen der Theorienbildung erkannt werden. WITKIN wertet jedoch seine differentialpsychologische Hypothese nicht als theoretische Aussage, sondern als Extrapolation der empirisch nachgewiesenen Relationen. Von daher glaubt er auf eine "Konstruktvalidierung" verzichten zu können und beschränkt sich auf rein korrelationsstatistische Untersuchungen (vgl. oben S 67ff).

Bei der Interpretation der interindividuellen Unterschiede versteht WITKIN also unter Feld einen phänomenalen Sachverhalt, den er allerdings mit dem physikalischen Sachverhalt gleichsetzt. Bei der Generalisierung dessen, was die Dimension "Feldabhängigkeit" über die Eigenart des Individuums aussagen könne, beruft er sich auf den physikalischen Feldbegriff und spricht von "Abhängigkeit von der Außenwelt" (dependence on the outer world).

2.4.3. Feld als evident-phänomenales Bezugssystem

Mit der Einführung des EFT tritt die Gegenüberstellung von visuellem Feld und Körper in den Hintergrund. WITKIN (1949a, 1950, WITKIN et al., 1954) beschreibt den mit dem EFT untersuchten Wahrnehmungsprozeß in Anlehnung an GITSCHALDT (1926, 1929) dergestalt, daß eine "vorgegebene", sich unmittelbar-phänomenal aufdrängende Struktur des visuellen Feldes überwunden werden muß, um das Item (Suchfigur) vom Feld (komplexes Muster) zu trennen, d.h. getrennt

zu sehen.

Hier wird Feld endgültig gleichgesetzt mit Sehfeld und beschreibt nun einen phänomenalen Sachverhalt. Im Zentrum des Interesses steht jetzt allerdings nicht mehr die "Stärke" des Feldes, sondern dessen qualitative Beschaffenheit.

Die Trennung eines Items vom Feld setzt beim EFT eine Umstrukturierung voraus, bei der sich das Item als natürlicher Teil des Feldes ausgliedert. Dabei kommt es zu einer Veränderung der phänomenal repräsentierten, anschaulichen Beziehung bzw. Abhängigkeit, d.h. zu einer Veränderung des evident-phänomenalen Bezugssystems. BISCHOF (1966b) definiert dies folgendermaßen: "Wir bezeichnen demgemäß, wo immer Eigenschaften oder Zustände anschaulicher Objekte als wesenhaft 'abhängig von', 'verankert an', 'bezogen auf' oder 'orientiert an' andere phänomenale Sachverhalte erlebt werden, diese letzteren als 'evidentes Bezugssystem' für jene." (S.316)

WITKIN versucht diese neue Betrachtungsweise auch auf die Raumorientierungstests zu übertragen. Körper (im Sinne von phänomenalem Körper-Ich; Innen₄) und Feld (im Sinne von phänomenaler Umwelt; Außen₄) gehören jetzt zur gleichen Begriffsklasse. Bei Frauen - so schreibt WITKIN (et al., 1954) im Zusammenhang mit der Diskussion der Körper-Einstellungs-Tests - ist der Körper ein visuelles Item des visuellen Feldes. Das letztere kann bezeichnet werden als evident-phänomenales Bezugssystem für das anschauliche Körper-Ich. Voraussetzung für eine objektiv senkrechte Einstellung des Körpers ist nach WITKIN die Überwindung dieser anschaulichen Abhängigkeit des Körpers vom Feld. Für Männer und bei den anderen Raumorientierungstests für beide Geschlechter wird dieser Prozeß allerdings anders beschrieben (s.u. 2.4.5.).

Da Feld in diesem Zusammenhang eine phänomenale Gegebenheit meint, ist die erste Bedeutung von Feldabhängigkeit (Sensibilität für Einflüsse der physikalischen Umgebung) nicht beizubehalten. Feldabhängigkeit meint nun eher

"Sensibilität für oder Abhängigkeit von phänomenalen Gegebenheiten", d.h. die Unfähigkeit, einen phänomenalen Sachverhalt zu beeinflussen (umzustrukturieren). Nur von dieser Interpretation der Dimension Feldabhängigkeit/
Feldunabhängigkeit aus wird die Übertragung des gleichen Erklärungsansatzes auf das produktive Denken bzw. die Lösungsprozesse bei bestimmten Intelligenztests einsichtig.

Deutlich wird dieser theoretische Standpunkt auch bei der Diskussion des Körperkonzepts (body concept). Im Erleben feldabhängiger bzw. wenig differenzierter Menschen ist die anschauliche Grenze zwischen Umwelt und Körper-Ich weniger deutlich ausgeprägt als bei feldunabhängigen. Diese Trennung ist Grundlage der Ausbildung eines differenzierten Körperkonzepts, wie Untersuchungen mit dem Mann-Zeichen-Test (auf den in dieser Arbeit nicht näher eingegangen wird; WITKIN et al., 1954, 1962; WITKIN, 1965) zeigen. In einer späteren Arbeit (1965) vertritt WITKIN die Ansicht, daß dieses Körper-Konzept "als Orientierungsprinzip der Wahrnehmung (dient), besonders wenn die Reizbedingungen für die Wahrnehmung des Körpers nicht völlig eindeutig und klar sind." (S.28)

2.4.4. Feld als (anschaulich-)funktionales Bezugssystem

In dieser Aussage WITKINS deutet sich erneut eine Vermengung von zwei einander ausschließenden Betrachtungsweisen an (Vermengung von Außen und Innen im fünften Sinn nach BISCHOF 1966a, 1966b) (vgl. Tabelle 2-1 auf S.82).

Die Begriffe "Körper-Konzept" und "Struktur" beschreiben zunächst einen erlebnisimmanenten, phänomenalen Sachver-

halt. Diesem Sachverhalt wird nun ein erklärender Wert für andere Wahrnehmungsphänomene zugeschrieben. Ähnlich wird auch in der dritten Phase der Theorienbildung die Unfähigkeit zum Umstrukturieren bzw. zum analytischen Vorgehen zurückgeführt nicht primär auf die Abhängigkeit von (physikalischen oder phänomenalen) Feldeinflüssen, sondern auf die Art und "Qualität" der phänomenalen Gegebenheiten selbst: Die phänomenale Welt bzw. die Erfahrungen der Feldabhängigen sind unstrukturiert und bestimmen somit ihren "Umgang mit einem Feld". Dieser Wechsel zwischen einer beschriebenen (phänomenalen) Psychologie und einer erklärenden (funktionalen) Psychologie impliziert jedoch einen Wandel des Bedeutungsgehalts der (syn-taktisch gleichen) Begriffe. Dies wird besonders deutlich am Begriff Feld bzw. - synonym benutzt - Bezugssystem.

BISCHOF (1966b) unterscheidet zwischen dem oben besprochenen evident-phänomenalen Bezugssystem und dem Begriff "funktionales Bezugssystem", das auf einer "ganz anderen Ebene" (S.316) liegt. Werden - im Sinne der äußeren Psychophysik FECHNERS - die Beziehungen zwischen transphänomenalen Objektvariablen (den physikalischen Eigenschaften der Objekte) und deren anschaulichem Korrelat (dem Wahrnehmungsinhalt) formuliert, so spielen dabei allgemeine Parameter (wie Entfernung vom Auge, Beleuchtung, Struktur des Hintergrunds, aber auch innerorganismische Variablen wie Einstellung, Motivation usw.) eine gewichtige Rolle, ohne daß diesem Einfluß auf der Erlebnisseite ein entsprechender Einfluß auf der objektiv-physikalischen Seite entspreche.

"Da sich nun auch diese Parameter ihrerseits...in der Wahrnehmung abbilden, kommen auf diese Weise Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Erlebnisinhalten zustande, denen transphänomenal keinerlei Interaktion der Objektkorrelate unmittelbar miteinander entsprechen. Solche Beziehungen zwischen Phänomenen nun nennen wir 'funktional'." (BISCHOF, 1966b, S.316f)¹

1 Dieser Bezugssystem-Begriff entspricht dem der Gestalttheorie (WERTHEIMER, 1912; KOFFKA, 1934; METZGER, 1963²; WITTE, 1966). Es muß betont werden, daß das Bezugssystem selber nicht anschaulich, also "unscheinbar" (METZGER) ist. Nur die Sachverhalte, zu denen eine Beziehung besteht, sind phänomenal repräsentiert.

Ein solches funktionales Bezugssystem ist Grundlage der Konstanzphänomene. WITKIN ist der Meinung, daß die Überwindung einer vorgegebenen Struktur (wie beim EFT) identisch ist mit der Überwindung des Einflusses der Parameter Helligkeit (bei den Helligkeits-Konstanz Versuchen), Entfernung (bei den Größenkonstanzversuchen) und auch Neigung des Hintergrundes (z.B. beim RFT), obwohl - wie BISCHOF zeigt - es sich dabei um völlig verschiedene Beeinflussungen bzw. Bezugssysteme handelt.

Was WITKIN in diesem Zusammenhang unter analytischem Vorgehen bzw. dem Trennen von Item und Feld meint, ist die Realisierung einer "pictural attitude" im Sinne von GIBSON (1966) (s. oben S.81), die zu einer Wahrnehmung führt, die der Projektion der transphänomenalen Wahrnehmungsdinge auf eine Ebene (z.B. Netzhaut) entspricht und in der die Konstanz der Sehdinge aufgehoben ist ("visual field" nach GIBSON). Feldunabhängige sind nach WITKIN - im Gegensatz zu Feldabhängigen - in der Lage, falls erforderlich, diese Einstellung zu realisieren.

2.4.5. Körper als (quasi-phänomenales) funktionales Bezugssystem

BISCHOF (1966b) unterscheidet noch eine dritte Art von Bezugssystem: "Neben der (anschaulich evidenten und der) funktionalen Verankerung der Anschauungsdinge aneinander gibt es die Bezogenheit auf Systemträger, die als solche phänomenal überhaupt nicht repräsentiert sind und nur indirekt aus ihrer Wirkung erschlossen werden können (z.B. labyrinthäre Meldungen...); der Terminus 'funktionales Bezugssystem' ist in diesem Fall als quasi-phänomenaler Hilfsbegriff zu verstehen." (S.327)

Bei den Raumorientierungstests ist nach WITKIN eine Tren-

nung von Körper und Feld notwendig. Während damit bei den Körper-Einstellungs-Tests bei Frauen eine Trennung zweier phänomenaler Sachverhalte gemeint ist, behauptet WITKIN, daß bei Männern Feld und Körper zwei "Orientierungssysteme" bzw. "Richtungssysteme" sind, die getrennt gehalten werden müssen. In diesem Fall wird also eine Beziehung zwischen der anschaulichen Körperlage einerseits und der phänomenal nicht repräsentierten vestibulären Information und dem visuell vermittelten funktionalen Bezugssystem andererseits postuliert. Diese Beschreibung unterscheidet sich wesentlich von den oben besprochenen, bei denen der Begriff Körper den phänomenalen Sachverhalt "Körper-Ich" meinte. (Unklar bleibt bei WITKINs Formulierungen, ob als zweites Richtungssystem das anschauliche visuelle Sehfeld (anschaulich-funktionales Bezugssystem) oder die visuellen (Proximal-)Reize bzw. Meldungen gemeint sind.)

Was in diesem Fall unter Feldabhängigkeit, also der Fähigkeit, ein phänomenal nicht repräsentiertes System von einem anderen (phänomenal repräsentierten?) getrennt zu halten, zu verstehen ist, bleibt unklar - zumal es sich bei diesem "Getrennt-halten" um einen Wahrnehmungsprozeß handeln soll.

2.4.6. Die verschiedenen Bedeutungen von Feldabhängigkeit/ Feldunabhängigkeit

Mit dem Bedeutungswandel des Begriffs "Feld" verändert sich auch die Bedeutung des Begriffs Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit und damit der Inhalt der WITKINschen Persönlichkeitsdimension.

Die Überwindung der Einflüsse eines Feldes ist der zentrale Inhalt der WITKINSchen Theorie. Wie aus Tabelle 2-3 ersichtlich wird, führen Veränderungen des Bedeutungsgehalts des Begriffs Feld zu unterschiedlichen Hypothesen über den zur Lösung führenden Wahrnehmungsprozeß und damit zu unterschiedlichen Aussagen über die durch diese Tests gemessenen Fähigkeiten.

Tabelle 2-3: Übersicht über die verschiedenen Bedeutungsgehalte der Begriffe "Feld" und "Feldunabhängigkeit"

Bedeutung des Begriffs Feld	angenommener Wahrnehmungsprozeß	Bedeutung des Begriffs Feldunabhängigkeit
Außenwelt, Gesichtsfeld (Außen ₂) (gegenüber dem anschaulichen Körper-Ich)	Trennen von "internen" und "externen" Reizen/Empfindungen	Geringe Abhängigkeit von Außenwelteinflüssen
evident-phänomenales Bezugssystem (Außen ₄)	Umstrukturieren einer phänomenalen Gegebenheit	Fähigkeit, eine anschauliche Struktur eines Sehfeldes aufzubrechen
(anschaulich-) funktionales Bezugssystem (Außen ₅)	Wahrnehmen der Sehdinge in einer zweidimensionalen Projektionsfläche (GIBSON: visual field), bei dem allgemeine Parameter (z.B. Beleuchtung) keinen Einfluß haben	Fähigkeit, eine analytische Einstellung (pictural attitude) einzunehmen
Körper (und Feld?) als (quasi-phänomenales) funktionales Bezugssystem	Getrennthalten zweier Informationskanäle	?

Die durchgängige Benutzung des Begriffs Feldabhängigkeit täuscht somit eine einheitliche, gleichbleibende Persönlichkeitsdimension bzw. einen einheitlichen Funktionsfaktor vor, der - da sein Einfluß angeblich in Versuchen der verschiedensten Art nachgewiesen worden ist - von großer Relevanz und Tragweite ist. Tatsächlich handelt es sich bei der Interpretation dieser Dimension um mindestens drei völlig unterschiedliche und aufgrund des jeweiligen Niveaus der Theorienbildung unvereinbare Aussagen über Persönlichkeitsunterschiede, die nur mit dem gleichen Namen belegt werden.

Auch der von WITKIN und seinen Mitarbeitern (1962) unternommene Versuch, Feldabhängigkeit (bzw. die verschiedenen "Feldabhängigkeiten") auf einem allgemeineren (und weniger konkreten) psychologischen Niveau auf das WERNERSche (1953) Konzept der psychologischen Differenzierung zurückzuführen, ist empirisch nicht begründet und theoretisch nicht haltbar. Es handelt sich nur um die Einführung eines neuen Oberbegriffs, der jedoch nicht Begriffe unterschiedlichen theoretischen Niveaus zusammenfassen kann.

In dieser Theorienkritik wurde nur versucht zu zeigen, daß die Interpretation der Versuchsergebnisse bzw. der Interkorrelationen nicht einheitlich und z.T. unvereinbar ist. Das bedeutet nicht, daß in den verschiedenen, interkorrelierenden Tests kein einheitliches Verhaltens- oder Persönlichkeitsmerkmal erfaßt wird, sondern nur die Interpretation dieses Merkmals bzw. dieser Dimension durch WITKIN ist nicht haltbar.

2.5. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

1. Von der Methodik her hat WITKIN einen Beitrag zur statisch-strukturellen Persönlichkeitspsychologie geleistet. Es gelingt ihm mittels korrelationsstatistischer Verfahren der Nachweis einer Verhaltens- oder Leistungsdimension, die im perzeptiven und kognitiven Verhalten zum Ausdruck kommt.
2. Eine Faktorenanalyse führt zu dem Ergebnis, daß es sich tatsächlich um einen einheitlichen Faktor handelt, der aber nur durch die Wahrnehmungstests EFT, RFT und BAT erfaßt wird.
3. Ergebnis der Faktorenanalyse ist außerdem, daß der WITKINSche Faktor identisch zu sein scheint mit dem Faktor "flexibility of closure", der normalerweise als Intelligenzfaktor interpretiert wird.
4. WITKIN interpretiert seine Dimension jedoch nicht als eine Leistungsdimension, sondern als Funktionsfaktor; d.h. seine Tests messen eine nicht beobachtbare Wirkgröße (letztlich die psychologische Differenziertheit), die sich in Leistungsunterschieden ausdrückt.
5. Angemessene empirische Untersuchungen zur Stützung dieser Theorie (Konstruktvalidierung; Bedingungsvariation; Dependenzanalysen) werden nicht oder nur unsystematisch und sporadisch durchgeführt. Die Korrelationsrechnung ist keine adäquate Methode zur Verifizierung solcher funktionaler Theorien. Insofern bleibt die Interpretation WITKINS rein theoretisch-spekulativ.
6. Bei dieser Interpretation wird - als Folge eines Mißverständnisses der Gestalttheorie - nicht getrennt zwischen einer phänomenalen und einer funktionalen Betrachtungsweise und zwischen physikalischer und phänomenaler Welt.

7. Das hat zur Folge, daß der Bedeutungsgehalt des Konstrukts Feldabhängigkeit uneinheitlich und teilweise widersprüchlich und unverständlich ist.
8. Die scheinbar große Tragweite und Bedeutung der Dimension Feldabhängigkeit für das perzeptive, kognitive und emotionale Verhalten und für die "Triebsteuerung" ist ein Fehlschluß, bedingt durch das gleiche Wort Feld bzw. Feldabhängigkeit für inhaltlich völlig verschiedene Sachverhalte.

Positiv zu werten ist WITKINs Versuch, der Person des Wahrnehmenden im Wahrnehmungsversuch größere Beachtung zu schenken. Hervorzuheben ist auch der Versuch, von Leistungsunterschieden nicht direkt und unmittelbar auf Persönlichkeitsunterschiede zu schließen, sondern - analog zur Allgemeinen Psychologie - auf Prozeßunterschiede. Doch es gelang WITKIN weder die Aufstellung einer Theorie des Wahrnehmungsprozesses unter Berücksichtigung differentialpsychologischer Ergebnisse, noch die Aufstellung einer neuen Persönlichkeitstheorie, in der Leistungsunterschiede auf unterschiedliche psychische Funktionsweisen reduziert werden können. Die von WITKIN vorgelegte Theorie ist in dieser Form nicht haltbar.

Im Folgenden wird ein anderer theoretischer Ansatz vorgeschlagen, der die empirischen Befunde WITKINs deckt und außerdem - wie von WITKIN angestrebt - zugleich Aussagen über Prozeßverläufe und individuelle Eigenarten erlaubt.

3. ZUR FRAGE DER DIMENSIONALITÄT DER FELDABHÄNGIGKEITS-

TESTS

Ergebnis der im letzten Kapitel dargestellten Kritik an WITKINs Arbeiten ist die Ablehnung des theoretischen Konzepts Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit, das sämtliche Korrelationen - sowohl innerhalb der Wahrnehmungstests, als auch zwischen Wahrnehmungs- und Intelligenztests, als auch (worauf hier nicht eingegangen wurde) zwischen Wahrnehmungs- und Persönlichkeitstests - einheitlich erklären soll. Tatsächlich - so wurde zu zeigen versucht - handelt es sich nur dem Namen nach um eine einheitliche Dimension, mit der gegensätzliche und unvereinbare theoretische Standpunkte überdeckt werden.

Auch die empirischen Ergebnisse WITKINs lassen die Annahme einer einzigen Dimension zweifelhaft erscheinen, worauf wiederholt hingewiesen wurde.

THORNTON und BARRETT (1967a) warnen davor, zumindest bei Frauen den EFT als Meßinstrument für Feldabhängigkeit zu benutzen, da für diese Population nur eine Korrelation von .21 zwischen EFT und den Raumorientierungstests nachgewiesen wurde (WITKIN et al., 1954); das entspricht einer gemeinsamen Varianz von 4%! In einer weiteren Arbeit (THORNTON & BARRETT, 1967b) unterzogen sie die Daten einer Untersuchung von WITKIN und Mitarbeitern (1966) an retardierten Jungen einer statistischen Überprüfung. WITKIN und seine Kollegen hatten bei dieser Population eine Korrelation von .45 (ca. 20% gemeinsame Varianz) zwischen RFT und EFT nachgewiesen. Beide Verfahren korrelierten hoch mit dem Kriterium, dem aus drei WECHSLER-Subtests gebildeten "Analytischen IQ" (vgl. oben S.50f). Die Berechnung einer multiplen Regression erhöhte die Korrela-

tionen mit dem Analytischen IQ von maximal .74 bei WITKIN auf .83. Das entspricht einer Vergrößerung der auf-geklärten Varianz um 14%. THORNTON und BARRETT (1967b) schließen daraus, daß EFT und RFT zwei "perceptual modes" messen, die beide wichtige Bestandteile des Analytischen IQ sind. Auf den Zusammenhang zwischen Feldabhängigkeit und Intelligenz werden wir unter 3.1. näher eingehen.

BLOOMBERG (1967) kommt aufgrund seiner Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Feldabhängigkeit und Kreativität zu dem Schluß, "daß Feldunabhängigkeit -abhängigkeit nicht eine einfache bipolare Dimension ist." (S.136) Er schlägt eine Aufteilung der Vpn in drei Gruppen vor: (1.) Feldabhängige; (2.) rigide Feldunabhängige und (3.) flexible Feldunabhängige. Auf die Dimension Flexibilität/Rigidität wird unten (3.3.) näher eingegangen.

Auch GRUEN (1959) und YOUNG (1959) bezweifeln aufgrund ihrer Ergebnisse, daß durch die WITKINSchen Tests nur eine Dimension erfaßt wird. Konkrete Hypothesen werden von diesen Autoren jedoch nicht aufgestellt.

Im Folgenden wird eine neue Theorie entwickelt werden, die das Lösungsverhalten der Vpn bzw. die Varianz der Testleistungen in den WITKINSchen Tests erklären soll, ohne sich in die bei WITKIN nachgewiesenen Widersprüche zu verwickeln. Zur (vorläufigen) Unterstützung dieser Theorie werden verschiedene experimentelle Befunde herangezogen, in denen meist auf die Arbeiten WITKINS kein Bezug genommen wird.

Kernstück dieser neuen Rahmentheorie zur Erklärung der Varianz der Leistungen in den "Feldabhängigkeitstests" ist die Annahme, daß sich das Lösungsverhalten der Vpn auf drei Dimensionen unterscheiden läßt. WITKIN selbst betonte als einziges den Unterschied zwischen einem globalen gegenüber einem analysierenden Vorgehen. Diese Dimension wird unter 3.2. diskutiert. Auf die von BLOOMBERG (1967) angeregte Unterscheidung zwischen rigidem und

flexiblem Vorgehen soll unter 3.3. eingegangen werden. Zunächst wird jedoch die bereits oben (S.26 ff) angeschnittene Frage aufgegriffen, ob das Vorgehen der Vpn als perzeptiv oder/und kognitiv (im engeren Sinn) bezeichnet werden muß. In diesem Zusammenhang wird die Beziehung zwischen Wahrnehmung und Denken bzw. zwischen Wahrnehmung und Intelligenz diskutiert.

3.1. DIE ERSTE DIMENSION: ANSCHAULICH vs. ABSTRAKT

WITKIN ging bei seiner Theorienbildung - wie oben mehrfach erwähnt - grundsätzlich davon aus, daß der von ihm untersuchte Prozeß ein perzeptiver Prozeß sei, den er durch Begriffe wie "analysierend" zu charakterisieren versuchte. Der empirisch nachgewiesene Zusammenhang zwischen seinen Tests und bestimmten Intelligenztests führte ihn zu der Annahme, daß diese Prozeßcharakteristik (nämlich: analysierend vorgehen) offenbar nicht nur im perzeptiven Bereich, sondern auch bei kognitiv-intellektuellen Prozessen nachzuweisen ist: "Analysieren" ist eine gemeinsame Charakteristik bestimmter Wahrnehmungs- und Denkprozesse (vgl. dazu unter 3.2.).

Der korrelative Zusammenhang zwischen den "Wahrnehmungstests" und einzelnen Intelligenztests läßt aber noch eine andere Interpretation zu: Eine Lösung der "Wahrnehmungstests" ist auch durch "Denkprozesse" möglich, und umgekehrt können "Wahrnehmungsprozesse" zur Lösung bestimmter Intelligenztests beitragen. Die Lösungsprozesse bei diesen beiden Aufgabentypen sind sich nicht nur hinsichtlich bestimmter Charakteristika ähnlich, sondern sie sind weitgehend identisch.

Es wird daher folgende Hypothese aufgestellt: Sowohl bei den WITKINSchen Wahrnehmungstests (und anderen, verwandten "Wahrnehmungsversuchen") ist entweder ein mehr "perzeptives" oder ein mehr "kognitives" Vorgehen möglich. Nach dieser Hypothese unterscheiden sich die Vpn bei der Lösung der Tests nicht nur hinsichtlich der Differenziertheit bzw. hinsichtlich ihrer Fähigkeit zum Analysieren, wie das WITKIN meint, sondern auch auf der Dimension "anschauliches - abstraktes" Vorgehen.

Die Unterscheidung dieser beiden "Lösungsstrategien" ist nicht neu. Die Diskussion über "anschauungsgebundenes"

gegenüber "abstraktem" oder "sprachgebundenem" Denken findet sich schon in frühen Arbeiten zur Denkpsychologie (vgl. zusammenfassend STADLER, 1968). Nach v. HOLST (1952) ist das "Denken in Anschauungsbildern" phylogenetisch älter als das "Denken in Sprachbegriffen" (vgl. auch WERTHEIMER, 1920). Zu ähnlichen - ontogenetischen - Aussagen kommen auch PIAGET (1948); WERNER (1953) und ARNHEIM (1969). Nach übereinstimmender Meinung stehen dem Erwachsenen prinzipiell beide Denkformen zur Verfügung.

Im Folgenden soll untersucht werden, ob es Hinweise für die Hypothese gibt, daß bei den Tests zur Messung der Feldabhängigkeit beide "Denkstile" möglich sind und ob von verschiedenen Vpn verschiedene Lösungswege benutzt werden.

Zu diesem Zweck wird zunächst geprüft (3.1.1.), ob die Aussagen der Vpn in den "Wahrnehmungsversuchen" tatsächlich den Schluß auf rein perzeptive Lösungsprozesse zulassen - wie das WITKIN annimmt und was bereits oben (S.26ff) in Frage gestellt wurde. In den beiden folgenden Abschnitten wird diskutiert, ob bei den Raumorientierungstests (3.1.2.) und beim EFT (3.1.3.) kognitive Lösungsprozesse eine Rolle spielen. In einer abschließenden Diskussion wird der Frage nachgegangen, welche Variablen welchen der beiden Lösungswege begünstigen und welche Vorgehensweise zu besseren Testleistungen führt (3.1.4.).

3.1.1. Wahrnehmung oder Wahrnehmungsantwort

WITKIN ging von der undiskutierten Hypothese aus, daß die Antworten der Vpn den unmittelbaren Wahrnehmungseindruck wiedergeben. Wie WITKIN selber indirekt zugibt, stimmt diese Annahme zumindest nicht für alle Vpn (vgl. S.26ff).

Die Frage, ob es sich bei Antworten von Vpn in Wahrnehmungsversuchen um eine "verbale Reaktion" (response) der

Vpn auf die jeweiligen Testbedingungen oder um einen "Bericht" (report) über eine zugrunde liegende Erfahrung (den "Wahrnehmungseindruck") handelt, ist in der psychologischen Literatur sehr umstritten. Anlaß für diese Meinungsverschiedenheiten ist vor allem ein unterschiedlicher wissenschaftstheoretischer Standpunkt. Für einen strengen Behavioristen ist der Rekurs auf den nicht beobachtbaren Wahrnehmungseindruck nicht zulässig. So betont beispielsweise TREISMAN (1962), daß Berichte, die sich auf "private Daten" beziehen, durch andere nicht überprüft werden können und deshalb in der Wissenschaft nicht als Berichte gewertet werden dürfen.

NATSULAS (1967) unterscheidet zwischen Aussagen über Gesetzmäßigkeiten und Aussagen über Fakten. Während die letzten von bestimmten Dingen und ihren Eigenschaften handeln, beziehen sich Aussagen über Gesetze auf Klassen von Dingen und die Eigenschaften dieser Klassen. Das von TREISMAN angesprochene Objektivitätskriterium trifft demnach nur auf Aussagen über Fakten nicht zu. Da jedoch irgendein Objekt einer Klasse von verschiedenen Vpn beobachtet werden kann, sind Aussagen über Gesetzmäßigkeiten bezüglich dieser Klassen möglich.

Auch nach ZENER und GAFFRON (1962) entsprechen Aussagen über Gesetzmäßigkeiten den Objektivitätskriterien, die u.a. umfassen "die Forderung nach Übereinstimmung zwischen den Beobachtungen von Ereignissen verschiedener Beobachter, die unabhängig voneinander produziert wurden aufgrund wiederholter Realisierung spezifischer Bedingungen durch verschiedene Experimentatoren." (S.555; zit. nach NATSULAS, 1967, S.252; vgl. auch HOLZKAMP, 1968).

Nach NATSULAS ist für den Wahrnehmungsbericht kennzeichnend "eine angenommene oder nachgewiesene Beziehung zwischen einem vorhergehenden oder gleichzeitigen Ereignis (e_i) und der Antwort. Diese Beziehung muß dergestalt sein, daß direkte Schlußfolgerungen vom Wissen um die Antwort auf e_i möglich sind." (NATSULAS, 1967, S.250) Ein eindeu-

tiger Rückschluß vom Bericht der Vp auf den Wahrnehmungseindruck ist nach NATSOULAS nur möglich bei einem phänomenalen Bericht der Vp, nicht jedoch bei einem kognitiven Bericht. Eine Unterscheidung zwischen diesen Arten von Berichten ist auf vier Ebenen möglich:

1. Es kann unterschieden werden aufgrund der Instruktionen. Bei phänomenalen Berichten soll eine Beschreibung des Phänomens erfolgen, bei kognitiven Berichten eine Beschreibung des Reizobjekts oder der Reizkonfiguration.
2. Die Intentionen oder Einstellungen der Vpn sind bei einem phänomenalen Bericht anders als bei einem kognitiven (ZENER & GAFFRON, 1962).
3. Eine Unterscheidung zwischen diesen Formen der Wahrnehmungsberichte kann erfolgen aufgrund einer Analyse der verbalen Berichte selber. Nach FEIGL (1963; zit. nach NATSOULAS, 1967) werden im introspektiven Bericht phänomenale Prädikate wie "heiß", "weich", "rot" usw. benutzt, ohne den Versuch einer Interpretation oder Rückführung dieser Urteile auf physikalische oder psychologische Ursachen.
4. Letztlich können diese Formen des Wahrnehmungsberichts unterschieden werden hinsichtlich ihrer angenommenen Determinanten. Bei einem phänomenalen Bericht sind die Beziehungen zwischen Wahrnehmungsbericht und Wahrnehmungseindruck dergestalt, daß Veränderungen des Wahrnehmungseindrucks zu entsprechenden Veränderungen des Urteils oder Berichts führen, ohne daß das Urteil - wie beim kognitiven Bericht - durch andere Variablen beeinflusst wird, die nicht auch gleichzeitig eine entsprechende Veränderung des Eindrucks bewirken.

Beim phänomenalen Bericht spielen zwar auch kognitive Prozesse eine Rolle (denn es muß ja ein verbales Urteil gefällt werden), doch diese Prozesse beeinflussen nicht die Beziehung zwischen Eindruck und Bericht. Beim kogni-

tiven Bericht ist kein Rückschluß auf den Wahrnehmungseindruck möglich.

NATSOUHAS schlägt vier Methoden vor um zu überprüfen, ob es sich bei den Urteilen der Vpn um einen phänomenalen Bericht handelt, der tatsächlich den (hypothetischen) Wahrnehmungseindruck wiedergibt. Diese Methoden der Validitätsbestimmung sind:

1. Einbettung der Berichte über Wahrnehmungseindrücke in ein theoretisches Netzwerk von Aussagen und Beziehungen, und Überprüfung der daraus abgeleiteten Hypothesen (vgl. "Konstruktvalidierung"; LIENERT, 1961).
2. Erhebung von ergänzenden Berichten der Vpn über ihr eigenes Urteilsverhalten.
3. Aufstellen eines ("offensichtlich") beobachtbaren Kriteriums, wie unfreiwillige, autonome Reaktionen. Diese Methode wird vor allem in Wahrnehmungsversuchen mit Tieren angewandt, ist aber auch beim Menschen benutzt worden. So kann beispielsweise in Vorversuchen ein bestimmter Reiz an eine emotionale Reaktion gekoppelt werden, die Veränderungen des Haut-galvanischen Reflexes (HGR) bewirkt. Veränderungen des HGR sind im Hauptversuch dann ein Hinweis dafür, daß unter den spezifischen Bedingungen des Hauptversuchs ein Wahrnehmungseindruck besteht, der dem des Vorversuchs entspricht.
4. Als weitere Möglichkeit schlägt NATSOULAS als Methode die Falsifizierung von alternativen Hypothesen vor, die gegen die Übereinstimmung von Bericht und Eindruck sprechen. Eine dieser Methoden besteht darin experimentell zu überprüfen, ob die Variablen, die nach einer alternativen Hypothese wirksam sein sollen, tatsächlich einen Einfluß auf die Ergebnisse haben.

Diese Validierungsverfahren entsprechen weitgehend den zuvor genannten vier Ebenen der Unterscheidung zwischen

kognitivem und phänomenalen Bericht.

Auf dem Hintergrund dieser Unterscheidungsmerkmale wird im Folgenden überprüft, ob der Bericht der Vpn bei den Raumorientierungstests als kognitiv oder als phänomenal anzusehen ist.

3.1.2. Perzeptives und kognitives Vorgehen bei den Raumorientierungstests

3.1.2.1. Instruktion, Instruktionsverständnis und Einstellung

Die ersten beiden von NATSOULAS angegebenen Unterscheidungsmerkmale (Instruktion und Einstellung der Vpn) scheinen für die Analyse der WITKINSchen Versuche besonders relevant zu sein. Nach WITKIN (et al., 1962, S.54) verlangt die Instruktion von den Vpn - sofern möglich - "analytisch" vorzugehen. WITKIN behauptet das im Zusammenhang mit der Diskussion über die Beziehung zwischen Feldabhängigkeit und Konstanzphänomenen. Welche Instruktion bei Größenkonstanzversuchen eine analytische Vorgehensweise provoziert und was darunter zu verstehen ist, wird in der relevanten Literatur sehr unterschiedlich aufgefaßt. MEERMANN (1971) hat in seiner Vordiplomarbeit die verschiedenen Bedeutungsgehalte der Instruktionen zusammengestellt (vgl. Tabelle 3-1). (s.S.105)

Bei der von uns als "objektiv" bezeichneten Instruktion werden die Vpn aufgefordert, möglichst genau die tatsächlichen, physikalischen Größenverhältnisse zu beurteilen (so daß sie darüber eine Wette - "bet" - abschließen könnten). Bei der "phänomenalen" Instruktion sollen die Vpn

Tabelle 3-1: Übersicht über die unterschiedlichen Bezeichnungen verschiedener Instruktionen in Größenkonstanzversuchen. (Nach MEERMANN, 1971; ergänzt)

Autoren	objektiv	phänomenal	retinal
CARLSON, 1960	"objective"	"look"	"analytic"
SINGER, 1952	"bet"	"look", "analytic"	-
GILLINSKY, 1955	"objective"	-	"retinal"
JENKIN & HYMAN, 1959	"objective", "distal"	-	"analytic", "retinal"
PEREZ, 1961	"bet"	-	"look"

nur ihren subjektiven Eindruck wiedergeben, unabhängig davon, ob dieser Eindruck den physikalischen Verhältnissen entspricht. Die "retinale" Instruktion verlangt von den Vpn (bei Größenkonstanzversuchen) eine Berücksichtigung der Entfernung der beiden Reizobjekte; sie sollen eine "pictural attitude" nach GIBSON (1950) (vgl. oben S.81) einnehmen und versuchen, die Größenverhältnisse so zu beurteilen, wie sie sich bei einer Projektion auf eine Ebene (z.B. Netzhaut) abbilden.

WITKIN (et al., 1962) schließt sich der Begriffswahl von PEREZ (1961) an und behauptet, daß die "look" (= retinale) Instruktion ein analysierendes Vorgehen veranlasse, während die (objektive) "bet"-Instruktion angeblich eine globale Einstellung induziere. (Hier unterscheidet WITKIN also wieder auf der dritten Ebene; vgl. oben S.92.)

Die Darbietung einer retinalen Instruktion spricht entsprechend den Kriterien von NATSOULAS (1967) für die Hypothese, daß die Urteile der Vpn nicht als ein phänomenaler, sondern als ein objektiver Bericht anzusehen sind. Da nach

WITKINs Angaben auch durch die Instruktion bei den Raumorientierungstests eine analysierende Einstellung gefordert wird, müssen auch die Vpn-Berichte bei den WITKINschen Tests als kognitive Berichte, die also keinen unmittelbaren Rückschluß auf den Wahrnehmungseindruck zulassen, gewertet werden.

Es ist jedoch fraglich, ob diese Instruktionen tatsächlich eindeutig sind und phänomenale Berichte ausschließen. Die Instruktion für den RFT gibt WITKIN (et al., 1954) zusammengefaßt folgendermaßen wieder. (Eine wörtliche Wiedergabe findet sich leider nicht in der Literatur.)

"Der Zweck der Tests ist es festzustellen, wie genau sie, die Vp, die Senkrechte (Vertikale) unter verschiedenen Bedingungen einstellen kann...Nachdem die Vp ihren Eindruck von der Position des Stabes und des Rahmens beim ersten Versuch mitgeteilt hat, wird ihr gesagt, daß der Stab gerade zu machen ist (the rod is to be made straight). Der VL dreht den Stab in Stufen von 30°, und die Vp stoppt ihn, wenn er ihr gerade erscheint (when it appears straight to him)." (S.27)

Bei dieser Instruktion wird offensichtlich einerseits betont, daß unter der Senkrechten die objektive Gravitationsrichtung zu verstehen ist, andererseits soll die Vp ihren Eindruck wiedergeben. Eine eindeutige Festlegung auf den objektiven Wert, mehr oder weniger unabhängig davon, ob dies dem subjektiven Eindruck entspricht, wird durch diese Instruktion nicht erreicht; sie ist mehrdeutig. Das gleiche gilt auch für die Instruktionen zu den anderen Raumorientierungstests, sofern das aus den unvollständigen Angaben entnommen werden kann.

JOYNSON und NEWSON (1962) gaben bei einem Versuch zur Formkonstanz, bei dem ein um einen bestimmten Betrag geneigtes Dreieck einem anderen nicht geneigten Dreieck aus einer Serie zugeordnet werden mußte, folgende Instruktion: "Bitte wählen Sie aus der Serie der Dreiecke, die vor Ihnen aufgestellt sind, dasjenige, das demjenigen, das Sie gleich sehen werden, am ähnlichsten sieht (looks

most like)!" (S.3)

JOYNSON und NEWSON unterschieden zwei Gruppen von Vpn: Die eine Gruppe äußerte spontan oder spätestens bei der Aufforderung, ihr Vorgehen zu beschreiben, Bedenken, daß die Instruktion mehrdeutig sei. Das "gleich-aussehen" kann sich einerseits auf die reale Form beziehen unter Vernachlässigung der Neigung des einen Dreiecks ("real"), oder das "gleich-aussehen" kann sich auf die Netzhautprojektion beziehen. Die andere Gruppe der Vpn (RO; real only) mußte auf die andere - nach WITKIN analytische - Sichtweise (Netzhautprojektion) ausdrücklich hingewiesen werden oder war überhaupt nicht in der Lage, diese andere Sichtweise zu erfassen.

Die Autoren sind der Meinung, daß sich diese beiden Vpn-Gruppen hinsichtlich ihrer mehr oder weniger überdauernden Einstellung unterscheiden. Die letzte Gruppe (RO) wird als unreflektiert bezeichnet, die sich mit einer naiven Einstellung am Realen, unmittelbar Gegebenen orientiert. Die andere Gruppe wird als forschend (investigating) bezeichnet. Diese Vpn sind sich bewußt, daß ihr Urteil von mehreren Faktoren beeinflußt ist. Diese kritische Gruppe zeigt im Ergebnis geringere Konstanz als die unkritische, unreflektierte Gruppe.

JOYNSON und NEWSON (1962) sind der Meinung, daß Leistungsunterschiede unter solchen mehrdeutigen Bedingungen davon abhängen, wie die Instruktion aufgefaßt wird. Das wiederum könne abhängen von tiefer liegenden Persönlichkeits-, Intelligenz- oder Erfahrungsunterschieden. Tatsächlich ist in verschiedenen Untersuchungen ein negativer Zusammenhang zwischen Konstanzphänomenen und Intelligenz festgestellt worden (THOULESS, 1932; EISSLER, 1933; LEIBOWITZ et al., 1959; GARDNER, JACKSON & MESSICK, 1960). LEIBOWITZ et al. (1959) führen das darauf zurück, daß intelligente Vpn besser analytisch vorgehen und deshalb eher eine der Netzhautprojektion entsprechende Einstellung vornehmen. NAT-SOULAS (1967) vermutet hingegen, daß intelligente Vpn

unpräzise Instruktionen eher im Sinne einer analytischen Instruktion auffassen.

Bei einer Übertragung dieser Ergebnisse auf die WITKIN-schen Wahrnehmungstests, bei denen ebenfalls mehrdeutige Instruktionen vorzuliegen scheinen, könnte die Hypothese aufgestellt werden, daß einige Vpn die Instruktion so auffassen, daß eine objektiv richtige Einstellung vorzunehmen ist; ihr Urteil würde somit kein phänomenaler, sondern ein kognitiver Bericht sein, der keinen eindeutigen Rückschluß auf den unmittelbaren Wahrnehmungseindruck zuläßt. Das Urteil der "unreflektierten" Vpn hingegen könnte eher als phänomenaler Bericht klassifiziert werden.

Diese Unterscheidung entspricht auf den ersten Blick der Unterscheidung WITKINs zwischen einem aktiv-analytischen und einem passiv-akzeptierenden Vorgehen. Die hier vorgestellte Hypothese unterscheidet sich jedoch in zweierlei Hinsicht von dem WITKINschen Ansatz. Zum einen wird nicht behauptet, daß die passiv-akzeptierend vorgehenden Vpn, die also nach der hier vorgetragenen Vermutung einen phänomenalen Bericht liefern, nicht auch in der Lage sind, einen kognitiven Bericht zu liefern. Vielmehr fühlen sie sich aufgrund einer relativ überdauernden "Einstellung" durch die ungenaue Instruktion nicht aufgefordert, ihre eher passive Haltung aufzugeben. Ähnlich erklärten übrigens WITKIN und Mitarbeiter (1954) die Mittelwertsunterschiede zwischen den Geschlechtern: Frauen gehen eher passiv-akzeptierend vor. Nur wenn die Testbedingungen eine aktiv-analytische Vorgehensweise ausdrücklich nahelegen, übernehmen auch Frauen diese Lösungsstrategie (vgl. oben S.43).

Bei Zugrundelegung dieses hier erarbeiteten Erklärungsansatzes sind die interindividuellen Unterschiede in den Wahrnehmungstests weniger auf unterschiedliche Fähigkeiten zurückzuführen, sondern vielmehr auf unterschiedliche "Einstellungen", die einen bestimmten Lösungsweg nahelegen. Was hier unter "Einstellung" verstanden wird, soll unten

näher erläutert werden. (Zur Überprüfung der Frage, ob durch die Instruktion bzw. das Instruktionsverständnis die Vorgehensweise der Vpn und damit die Testresultate wesentlich beeinflusst werden, soll bei den Versuchen dieser Arbeit der RFT mit zwei unterschiedlichen Instruktionen durchgeführt werden, einer "objektiven", die weitgehend den WITKINSchen Angaben entspricht, und einer "phänomenalen".)

3.1.2.2. Zur Eindeutigkeit des Wahrnehmungseindrucks

Weiterhin wird in dieser Arbeit im Gegensatz zu WITKIN die Hypothese vertreten, daß das aktiv-analytische Vorgehen kein oder zumindest nicht nur ein perzeptiver Prozeß ist, sondern daß kognitive Prozesse im engeren Sinn (Überlegungen; Denkprozesse usw.) eine Rolle spielen. BISCHOF und SCHEERER (1970) unterscheiden bei ihrer Systemanalyse der Vertikalen-Wahrnehmung zwei Teilsysteme innerhalb des Individuums: ein "Wahrnehmungssystem" (P) und ein "System der kognitiven Verarbeitung des Wahrgenommenen" (C). Das Wahrnehmungssystem meldet dem kognitiven System eine vom V1 nicht beobachtbare Information, die von der Vp als anschaulicher Wahrnehmungseindruck verbalisiert wird. Daneben gibt das Wahrnehmungssystem Auskunft über "...so etwas wie die 'Eindringlichkeit', die 'Prägnanz' eben dieser Meldung....Sie wird von der Vp als ein bestimmter Grad der Evidenz, der subjektiven Sicherheit...bewußt" (S.128). Diese subjektive Sicherheit entscheidet mit darüber, ob und in wie weit das kognitive System eingeschaltet wird.

Zu ähnlichen Überlegungen kommt GIBSON (1963) bei der Diskussion der unnatürlichen, künstlichen Beschränkung der Informationen, wie sie oft bei Wahrnehmungsversuchen von

den Experimentatoren vorgenommen wird:

"Psychologen benutzen gewöhnlich Reizsituationen mit verarmter, mehrdeutiger oder widersprüchlicher Information....In diesen speziellen Situationen muß tatsächlich ein spezieller Prozeß ablaufen. Er könnte angemessen als Raten bezeichnet werden. Doch ich würde Wahrnehmen von Raten unterscheiden..." (S.11).

Auch GRAUMANN (1966, S.1035) warnt davor, die sogenannten "Wahrnehmungstests als Instrumente zur Erfassung von perzeptiven Prozessen oder Fähigkeiten aufzufassen. THURSTONE (1944) und GUILFORD (1959) sind ebenfalls sehr vorsichtig bei der Interpretation ihrer "Wahrnehmungs"-Faktoren.

In einer Kritik an WITKIN hat GIBSON bereits 1952 darauf hingewiesen, daß bei den WITKINSchen Raumwahrnehmungsversuchen ein normalerweise nicht gegebener Konflikt zwischen zwei Vertikalen künstlich erzeugt würde, nämlich zwischen einer visuellen und einer vestibulären Vertikalen. Nach GIBSON (und auch nach KOFFKA, 1935) ist gerade die Invarianz zwischen visueller und propriozeptiver Information die Reizgrundlage für die Richtungswahrnehmung. Es ist daher verständlich, daß in solchen mehrdeutigen Situationen, in denen die Invarianz künstlich aufgehoben ist, außer den Reizbedingungen noch andere Variablen das Verhalten der Vpn bestimmen. GIBSON nimmt an, daß die Vpn in solchen mehrdeutigen Reizsituationen Folgerungen ziehen - unbewußte Schlüsse nach HELMHOLTZ - über die tatsächliche Vertikale. Dabei ist entscheidend, wie die Vpn ihre Aufgabe auffassen: "Die genaue Bedeutung des Begriffs 'vertikal' kann in der beschriebenen Situation mehrdeutig sein, und eine Gruppe der Vpn könnte darunter die anschauliche Vertikale verstehen, während die andere Gruppe darunter die objektive oder physikalisch-korrekte Vertikale versteht" (GIBSON, 1952, S.374). Abschließend kommt GIBSON zu dem Schluß, daß WITKIN nicht gezeigt hat, daß sich Individuen hinsichtlich der Raumwahrnehmung unterscheiden.

Die bisher in dieser Arbeit (im Anschluß an verschiedene Befunde anderer Autoren) aufgestellten Hypothesen über das Lösungsverhalten bei den Raumorientierungstests können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. Bei den Raumorientierungstests werden die normalerweise vorgefundenen Reizbedingungen künstlich reduziert, und es wird ein Konflikt zwischen verschiedenen Reizinformationen erzeugt. Damit ist die Invarianz der visuellen und der propriozeptiven/labyrinthären Informationen, die nach GIBSON und nach KOFFKA die eigentliche Reizgrundlage für die Richtungswahrnehmung bilden, aufgehoben.
2. Die Widersprüchlichkeit der Informationen, die vom Beobachter mehr oder weniger stark als Unsicherheit erlebt wird, führt dazu, daß das kognitive System (BISCHOF und SCHEERER) eingeschaltet wird.
3. In dieser widersprüchlichen Reizsituation führt die unpräzise Instruktion dazu, daß zumindest einige Vpn Überlegungen anstellen, um ein möglichst "gutes", objektiv richtiges Ergebnis zu liefern. Der Bericht dieser Vpn gibt nicht den Wahrnehmungseindruck wieder, sondern ist das Resultat eines bestimmten kognitiven Problemlösungsverhaltens. Es handelt sich um einen kognitiven Bericht (nach NATSOULAS).
4. Neben anderen subjektiven Variablen beeinflussen Einstellungen und motivationale Zustände, die wesentlich von der Widersprüchlichkeit der Reizsituation abhängen, die Vorgehensweise der Vpn.

Auf die Bedeutung der zuletzt angesprochenen motivationalen Variablen wird unter 3.1.4. näher eingegangen. Auch die Frage, ob das perzeptive oder das kognitive Vorgehen zu besseren Resultaten führt, wird erst dort diskutiert. Zunächst soll untersucht werden, ob die Unterscheidung zwischen perzeptivem und kognitivem Vorgehen auch beim EFT möglich ist.

3.1.3. Perzeptives und kognitives Vorgehen beim Eingebetteten-Figuren-Test (EFT)

3.1.3.1. Zwei Lösungswege beim EFT

Nach WITKIN (1950b) ist der EFT ein Instrument um festzustellen, wie leicht "eine Person eine vorgegebene Figur sehen kann, unabhängig von der Umgebung, in der sie dargeboten wird." (S.1f; Unterstreichung hinzugefügt) Es ist jedoch fraglich, ob Vpn, die die Suchfigur richtig lokalisieren, diese auch tatsächlich als eine von der Umgebung abgehobene Figur wahrnehmen.

GARDNER, JACKSON und MESSICK (1960, S.36) nehmen an, daß das zumindest bei den schweren Items des EFT nicht möglich ist. Es sei vielmehr zu vermuten, daß einzelne, für die Suchfigur charakteristische Teile in dem komplexen Muster aktiv gesucht werden und die Suchfigur dann innerhalb des Musters rekonstruiert wird.

In der ersten Veröffentlichung über den EFT ließ WITKIN (1950b) diese beiden Lösungswege selber noch offen. Er zitiert z.B. eine Arbeit von HANFMANN (1941) über die Lösungsprozesse beim VIGOTSKY-Test. Bei diesem Test müssen die Vpn Holzblöcke verschiedener Form, Farbe und Größe nach einem verborgenen Prinzip einander zuordnen. HANFMANN konnte zwei Vorgehensweisen bei diesem Intelligenztest unterscheiden: (1) "conceptual approach", beruhend auf Denkprozessen im engeren Sinn. Bei diesem Vorgehen werden von den Vpn verschiedene Gruppierungskriterien zunächst theoretisch durchgespielt, bevor die Klötze berührt werden. (2.) "perceptual approach". Unter diese Kategorie fielen die Vpn, die zunächst die Klötze gruppieren und erst nachträglich das entsprechende Kriterium fanden. (Auf die Parallele zum deduktiven/induktiven Denken wird unter 3.2. näher eingegangen.) Die Autorin stellte fest, daß der "perceptual approach", der häufiger von weiblichen Vpn benutzt wurde, zu besseren, d.h. zu schnell-

leren Resultaten führte als der von den Männern bevorzugte "conceptual approach".

Eine ähnliche Unterscheidung traf BARRETT (1953) bei der Untersuchung der Vorgehensweise bei Tests zur Messung der räumlichen Vorstellungsfähigkeit (die mit dem EFT hoch korrelieren und meist mit diesem einen gemeinsamen Faktor bilden; vgl. z.B. PEMBERTON, 1952a; GARDNER et al., 1960; JÄGER, 1967). Allerdings erreichten bei diesen Tests die Vpn, die abstrakt vorgingen, bessere (d.h. hier mehr gelöste Aufgaben!) Ergebnisse als die konkret (anschaulich) vorgehenden Vpn.

Bei der Analyse der Lösungsprozesse bei einem von VUKOVICH konstruierten farbigen Eingebetteten-Figuren-Test zeigten sich ebenfalls diese beiden Lösungsstrategien. VUKOVICH ließ in zwei Untersuchungen (KRAFFT-EBING, 1967; WEBER, 1967) eine Faktorenanalyse über die Items seines EFT rechnen. Auf dem ersten der beiden interpretierbaren Faktoren luden alle leichten Aufgaben, auf dem zweiten die schweren Items. Der durch die Items des EFT erfaßte Prozeß bzw. die für die Lösung erforderlichen Fähigkeiten sind demnach bei leichten und schweren Items unterschiedlich. Während der erste Faktor die Fähigkeit erfaßt, die Suchfigur als ganze auszugliedern, luden auf dem zweiten Faktor die Aufgaben, bei denen eine spezifische Lösungsstrategie erforderlich ist und ein für die jeweilige Aufgabe charakteristisches Suchmodell entwickelt wird.

Daß zumindest bei leichten Aufgaben eine anschauliche Ausgliederung der Suchfigur aus einem komplexen Muster möglich ist, konnten ERKE und SCHULTE (1968) nachweisen. Bei dieser Untersuchung wurden die Figuralen Nachwirkungen (KÖHLER und WALLACH, 1944; MALHOTRA, 1966), die durch ein strukturiertes Gittermuster als Inspektionsfigur hervorgerufen wurden, mittels zweier Testkreise gemessen. Dabei wurde der konstante Testkreis, dessen Größenveränderungen, bedingt durch die vorherige Inspektion des Gitters, gemessen wurden, an der Stelle (des Netzhautbildes) dargeboten, an der in dem Gitter ein "Häuschen" versteckt war. Wurden die Vpn auf das Häuschen hingewiesen, so kam es zu einer deutlichen Verstärkung und - bei einem kon-

stanten Testkreis, der größer als das versteckte Häuschen war - zur Umkehrung der Figuralen Nachwirkungen. Kontrolluntersuchungen ergaben, daß diese Veränderungen nicht durch die Konzentrierung der Aufmerksamkeit auf die entsprechende Gitterstelle zurückgeführt werden konnten. Es muß vielmehr eine anschauliche Umstrukturierung des Musters angenommen werden. Im Sinne der von SCHULTE, REISS und DUNKEL (1972) vorgeschlagenen Definition handelt es sich bei der Ausgliederung der Suchfigur in diesem Fall um einen Wahrnehmungsprozeß, der zu funktionalen Veränderungen anderer phänomenaler Sachverhalte führt.

In einem in der Arbeit von ERKE und SCHULTE (1968) nicht mitveröffentlichten Zusatzversuch wurde mit (nur) zehn Vpn der EFT von VUKOVICH durchgeführt. Die Ergebnisse des EFT korrelierten mit .38 mit der durch die Umstrukturierung des Gittermusters bedingten Vergrößerung der Figuralen Nachwirkungen. Aus diesem Ergebnis kann - mit Vorsicht - geschlossen werden, daß der anschaulich-perzeptiven "Umgliederungsfähigkeit" für die Lösung des EFT eine gewisse Bedeutung zukommt.

STADLER hat in zwei Untersuchungen überprüfen lassen (KNOP, 1969; MÖNKEBÜSCHER, 1971), ob die Vpn bei entsprechender Instruktion in der Lage sind, bei Aufgaben nach dem Muster des EFT mehr anschaulich oder mehr analytisch vorzugehen, und welchen Einfluß die Vorgehensweise auf die Ergebnisse hat. Bei der anschaulichen Instruktion wurden die Vpn aufgefordert, eine passive, abwartende Haltung einzunehmen und das gesamte Muster zu betrachten, ohne nach Einzelheiten zu suchen, bis die Lösung sozusagen "ins Auge springt". Durch die analytische Instruktion wurden die Vpn angeregt, aktiv die Figur zu suchen und dabei systematisch und analysierend vorzugehen. STADLER und MÖNKEBÜSCHER (1972) benutzten zusätzlich eine neutrale Instruktion, in der keine bestimmte Vorgehensweise vorgeschlagen wurde. Diese neutrale Instruktion entspricht weitgehend der von WITKIN (1950b) angegebenen.

Die Ergebnisse zeigten, daß bei der anschaulichen Instruktion weniger Aufgaben in der vorgegebenen Zeit (drei Minuten) gelöst wurden, dafür aber bedeutend schneller als

bei der analytischen Instruktion. Die passiv-anschauliche Vorgehensweise führt also sehr schnell oder überhaupt nicht zu einer Lösung. Das aktive, analysierende Suchen hingegen dauert länger, führt aber bei mehr Aufgaben zum Erfolg.

Besonders interessant sind die Ergebnisse bei den Vpn mit allgemeiner, neutraler Instruktion. In allen drei der von STADLER und MÖNKEBÜSCHER untersuchten Altersstufen (10, 15 und 20 Jahre) lagen die Ergebnisse bei der allgemeinen Instruktion zwischen denen der anschaulichen und der analytischen Instruktion. Bei Betrachtung der Lösungszeiten (nur bezüglich der gelösten Aufgaben) entspricht die Leistung bei neutraler Instruktion eher den Leistungen bei anschaulicher Instruktion; umgekehrt entsprechen die Fehlerzahlen bei der neutralen Instruktion eher denen bei der analytischen Instruktion. Diese Unterschiede sind statistisch gesichert.

Aus diesem Ergebnis kann die Hypothese abgeleitet werden, daß die Vpn, die eine allgemein gehaltene Instruktion erhalten (wie bei WITKINS EFT), zunächst passiv-anschaulich vorgehen und zumindest bei einigen Aufgaben sehr schnell zu einer Lösung kommen. Wird jedoch innerhalb einer bestimmten (individuellen?) Zeit die Lösung nicht "gesehen", so beginnen die Vpn mit einem aktiven, systematischen Suchen, um auf diesem Weg möglichst noch eine Lösung zu finden. Diese variable Vorgehensweise scheint dann besonders angebracht zu sein, wenn möglichst viele Aufgaben möglichst schnell gelöst werden sollen.

Da die Aufgaben beim WITKINSchen EFT nicht nach dem Schwierigkeitsgrad geordnet sind, werden im Verlauf der Testbearbeitung Erfolge und mehr oder weniger große Mißerfolge sich abwechseln. Ob diese Erfolge und Mißerfolge einen Einfluß auf die bevorzugten Lösungswege bzw. vor allem auf die Flexibilität des Wechsels der Strategien haben, müßte untersucht werden.

Wenn diese Hypothese stimmt, dann müßten die Vpn mit der allgemeinen Instruktion die besten mittleren Lösungszeiten haben, wenn - wie bei WITKINS Auswerteschlüssel -

die nicht gelösten Aufgaben mit einer Lösungszeit von 180 Sekunden (maximale Bearbeitungszeit) in die Mittelwertsberechnung aufgenommen werden. Eine entsprechende Aufarbeitung der Daten von STADLER und MÖNKEBÜSCHER (1972) bestätigt diese Hypothese (vgl. Tabelle 3-2).

Tabelle 3-2: Gruppenmittelwerte der Lösungszeiten sämtlicher (gelöster und ungelöster) Aufgaben aus der Untersuchung von STADLER und MÖNKEBÜSCHER (1972). (in Sekunden)

Instruktion	10 Jahre	15 Jahre	20 Jahre
allgemein	68,8	42,4	20,5
anschaulich	85,0	58,7	48,9
analytisch	75,6	46,2	40,1

Es ist daher anzunehmen, daß von den Vpn bei einer allgemeinen Instruktion zwei unterschiedliche Vorgehensweisen zur Bearbeitung des EFT benutzt werden, eine "anschauliche" und eine "analytische", und daß zwischen diesen Vorgehensweisen im Verlauf der Testbearbeitung gewechselt wird. Aus den faktorenanalytischen Ergebnissen von KRAFFT-EBING (1967) und WEBER (1967) folgt, daß diese beiden Lösungswege weitgehend unabhängig voneinander sind.

Aus den Ergebnissen der Untersuchung von STADLER und MÖNKEBÜSCHER kann noch eine weitere Hypothese abgeleitet werden. Bei der Gruppe der 10-jährigen Kinder sind die Unterschiede zwischen den Ergebnissen bei anschaulichem und bei analytischem Vorgehen (ohne Berücksichtigung der nicht-gelösten Aufgaben; diese Ergebnisse sind hier nicht dargestellt) weit weniger deutlich als bei der Gruppe der 15- und 20-Jährigen. Von daher ist zu schließen, daß sich diese beiden "Denkstile" im Alter zwischen 10 und

15 Jahren differenzieren. Zwischen den 15- und den 20-Jährigen sind keine signifikanten Verbesserungen der Leistungen bei anschaulicher oder bei analytischer Instruktion mehr festzustellen. Nur bei der allgemeinen Instruktion zeigt sich zwischen diesen Altersstufen eine signifikante Leistungsverbesserung. Entsprechend der oben aufgestellten Hypothese kann angenommen werden, daß zwischen 15 und 20 Jahren eine Leistungsverbesserung im EFT darauf zurückzuführen ist, daß die 20-Jährigen bei der Vorgehensweise flexibler sind als die 15-Jährigen. In diesem Altersabschnitt kommt es demnach nicht mehr zu einer Verbesserung der "Denkstile", sondern zu einer Verbesserung der Flexibilität, d.h. hier der Fähigkeit, zwischen der anschaulichen und der analytischen Vorgehensweise je nach Problemstand der Aufgabe zu wechseln. Entsprechend den Annahmen von WERNER (1953) und von PIAGET (1948) erfolgt innerhalb der kognitiven Entwicklung zunächst eine Differenzierung der Denkstile, danach eine zunehmende Integration der verschiedenen Vorgehensweisen (vgl. dazu DUHM, 1959).

Aus dem bisher Gesagten folgt, daß durch den EFT drei weitgehend unabhängige "Fähigkeiten" erfaßt werden: die Güte und Schnelligkeit der anschaulichen Umgliederung, Güte und Schnelligkeit des logisch-analysierenden Denkens und schließlich die Variabilität und Flexibilität, zwischen verschiedenen Vorgehensweisen zu wechseln. (Auf die Dimension "Flexibilität" wird unter 3.3. ausführlich eingegangen.)

3.1.3.2. Der EFT und die Schließungsfaktoren von THURSTONE

Daß es sich bei dem EFT um einen sehr komplexen Test handelt, der verschiedene Fähigkeiten mißt, ist bereits durch

faktorenanalytische Untersuchungen von THURSTONE und anderen Autoren hinreichend dokumentiert worden.

In einer Untersuchung verschiedener Wahrnehmungsphänomene benutzte THURSTONE (1944) einen von ihm konstruierten Test "GOTTSCHALDT Figures", der dem WITKINSchen EFT weitgehend entspricht. (WITKINS Test ist - wie der EFT von VUKOVICH - durch Farbgebung zusätzlich erschwert.) In späteren Untersuchungen (z.B. PEMBERTON, 1952a) wird häufig der "Concealed-Figures-Test" benutzt, der eine Überarbeitung der ursprünglichen "GOTTSCHALDT-Figures" ist. Bei diesem Test muß die Vp nur angeben, in welcher von jeweils vier vorgegebenen Mustern eine Suchfigur versteckt ist.

In der Untersuchung von THURSTONE (1944) lud der Test "GOTTSCHALDT-Figures" sehr hoch auf zwei Faktoren, dem Faktor "speed and strength of closure" und dem Faktor "flexibility of closure". Tabelle 3-3 zeigt die Tests, die diese Faktoren konstituieren.

Tabelle 3-3: Faktorenladungen des Faktors A (speed of closure) und E (flexibility of closure) (aus THURSTONE, 1944).

A. speed of closure		E. flexibility of closure	
Formkonstanz	.54	Zweihand-Koordinator	.59
Raum (PMA)	.51	Versteckte Bilder	.47
Gottschaldt-Figuren A	.51	PMA-reasoning	.42
Mosaiktest	.50	Gottschaldt-Figuren A	.40
Gottschaldt-Figuren B	.44	Farbe-Form Gedächtnis	.38
Helligkeitskontrast	.38	Geschlecht	.36
Versteckte Zeichen	.36	Gottschaldt-Figuren B	.34
STREET-Gestalt	.35	Mosaiktest	.33
Gepunktete Linien	.35	Raum (PMA)	.22
Verstümmelte Wörter	.34	Form-Konstanz	.21
Spiegel Test	.30	Versteckte Zeichen	.20
Helligkeitskonstanz	-.18		
Geschlecht	-.26		
Windmühlen-Änderungen	-.32		

THURSTONE schloß aus seinen Ergebnissen, daß der Faktor A "die Fähigkeit repräsentiert, bei einer gegebenen Aufgabe einen Zusammenschluß zu formen (to form a closure), und daß der Faktor am besten repräsentiert ist, wenn die Vp die Schließung gegen gewisse Ablenkungen durchführen muß." (S.101)

Für den Faktor E schlägt THURSTONE auch den Namen "Freiheit von Gestaltbindungen" vor, da "er Flexibilität beim Manipulieren verschiedener mehr oder weniger irrelevanter oder widersprüchlicher Gestalten beinhaltet." (S.111)

In einer späteren Arbeit grenzt THURSTONE (1949) diese beiden Faktoren folgendermaßen ab: "Der erste Schließungsfaktor C1 (Schließungsgeschwindigkeit) scheint das Schließen in einem unorganisierten Feld zu erleichtern, der zweite Schließungsfaktor C2 (Schließungsflexibilität) scheint das Wiedererkennen einer Figur in einem ablenkenden Feld zu erleichtern." (THURSTONE, 1949; zit. nach PEMBERTON, 1952a, S.267)

FRENCH, EKSTROM und PRICE (1963) definieren den Faktor Schließungsflexibilität als "die Fähigkeit, zwei oder mehrere umgrenzte Konfigurationen im Gedächtnis zu behalten, um sie trotz perzeptiver Ablenkung zu identifizieren." (S.9; zit. nach HETTEMA, 1968, S.466) Schließungsgeschwindigkeit hingegen wird beschrieben als "die Fähigkeit, ein scheinbar uneinheitliches Wahrnehmungsfeld zu einem einzigen Wahrnehmungseindruck zu vereinen." (S.11; zit. nach HETTEMA, 1968, S.466)

Wie bereits oben (S.54) erwähnt, folgert WITKIN (et al., 1962) aufgrund der faktorenanalytischen Ergebnisse von GOODENOUGH und KARP (1961), daß Feldabhängigkeit/-unabhängigkeit mit dem Faktor Schließungsflexibilität identisch sei. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen GARDNER, JACKSON und MESSICK (1960). (Allerdings sind in dieser Arbeit keine Tests aufgenommen worden, die den Faktor Schließungsgeschwindigkeit repräsentieren!) Nach dem Ergebnis der Faktorenanalyse von THURSTONE (1944) (vgl.

Tabelle 3-3, S.118) ist diese Gleichsetzung nicht gerechtfertigt, denn der Test "GOTTSCHALDT-Figuren" hat seine höchste Ladung auf dem Faktor Schließungsgeschwindigkeit (vgl. auch die Kritik, S.54). (Bei einer Untersuchung von HETTEMA, 1968, lud auch der RFT auf dem Faktor Schließungsgeschwindigkeit.)

WITKIN (et al., 1962) begründet seine Interpretation damit, daß in späteren Untersuchungen (BOTZUM, 1951; FEMBERTON, 1952a) der GOTTSCHALDT-Test nicht mehr auf dem Faktor Schließungsgeschwindigkeit lud. Doch in diesen Untersuchungen wurde nicht der ursprüngliche Test "GOTTSCHALDT-Figuren" benutzt, sondern der "Concealed-Figures-Test" (vgl. S.118). Bei diesem Verfahren muß aber die Vp die Suchfigur in den vier vorgegebenen Mustern nicht unbedingt "sehen", sondern sie kann ihre Entscheidung, in welchem der vier Muster die Figur versteckt ist, relativ leicht fällen, indem sie feststellt, welche der Muster bestimmte relevante Charakteristika der Suchfigur enthalten und welche nicht. Es ist daher zu vermuten, daß durch den "Concealed-Figures-Test" eine logisch-analytische Vorgehensweise stärker nahegelegt ist.

Das entspricht der hier vertretenen Hypothese, daß die Tests zur Messung der Schließungsflexibilität ein logisch-analytisches Vorgehen erfordern, hingegen die Tests des Faktors Schließungsgeschwindigkeit ein passiv-anschauliches Vorgehen. Diese Hypothese kann durch verschiedene Untersuchungsergebnisse gestützt werden.

Zur Messung der Schließungsgeschwindigkeit werden normalerweise Tests nach dem Prinzip des STREETschen "Gestalt-Completion-Tests" (STREET, 1931) benutzt. Bei diesen Tests werden den Vpn silhouettenartige Bilder bestimmter Gegenstände vorgelegt, die erkannt werden müssen. Ein aktives Suchen und Analysieren ist bei diesem Verfahren weder hilfreich noch möglich, da z.B. bei dem von THURSTONE (1944) benutzten Verfahren nur eine Bearbeitungszeit von drei Sekunden zur Verfügung steht. VERVILLE (1946) konnte

konnte außerdem nachweisen, daß Spannung und Frustration die Ergebnisse bei diesem Test verschlechtern; eine gelassene Haltung ist für die Lösung dieser Aufgaben angemessen.

Bereits THURSTONE (1944) vermutete, daß der Faktor Schließungsflexibilität einen wichtigen Aspekt der Intelligenz erfaßt, da schlußfolgerndes Denken (reasoning) mit .42 auf diesem Faktor lädt (vgl. Tabelle 3-3 auf S.118). Bei einem Vergleich der kombinierten Testwerte für schlußfolgerndes Denken und für Schließungsflexibilität wurde ein Korrelationskoeffizient von .76 berechnet. (Reasoning und Schließungsgeschwindigkeit korrelieren .39; THURSTONE, 1944, S.121). Dieser Zusammenhang zwischen schlußfolgerndem Denken und Schließungsflexibilität wurde durch zahlreiche Untersuchungen bestätigt (BOTZUM, 1951; PEMBERTON, 1952a; GARDNER, JACKSON und MESSICK, 1960; FRENCH, 1965; KEMMLER, 1967; vgl. auch JÄGER, 1967). Auf nähere Einzelheiten dieser Beziehung wird unter 3.2.2. eingegangen.

Besonders deutlich wird der Zusammenhang zwischen dem anschaulichen Vorgehen beim EFT und Schließungsgeschwindigkeit einerseits und dem logisch-analysierenden Vorgehen und Schließungsflexibilität andererseits durch die bereits erwähnte Arbeit von WEBER (1967) dokumentiert. WEBER korrelierte die Faktorenwerte der beiden EFT-Faktoren mit verschiedenen anderen Tests, u.a. mit einem ebenfalls von VUKOVICH konstruierten Test "Schwarze Köpfe", der nach dem Prinzip von STREET entworfen wurde und Schließungsgeschwindigkeit erfaßt, und mit einem Labyrinthtest zur Messung der Schließungsflexibilität. Tabelle 3-4 (S.122) enthält außerdem die Korrelationen mit verschiedenen Tests zur Messung des schlußfolgernden Denkens.¹

1 WEBER (1967) rechnete insgesamt drei Faktorenanalysen. Die in die Korrelationskoeffizienten der Tab.3-4 eingegangenen Faktorenwerte beziehen sich auf die Faktorenanalyse, bei der die EFT-Items nur dann als gelöst galten, wenn sie innerhalb der kurzen Zeitspanne, die 25% der Vpn für eine Lösung benötigten, erfolgreich gelöst wurden. (WEBER setzte keine Zeitgrenze für seine Vpn.) Wird die kritische Zeitspanne erhöht (2. und 3. Faktorenanalyse), so erhöhen sich alle Korrelationen, doch die Unterschiede bleiben weitgehend erhalten.

Tabelle 3-4: Korrelationen zwischen den Faktorenwerten der beiden EFT-Faktoren und verschiedenen Begabungstests (aus WEBER, 1967, S.85d)

Es bedeuten:

*: $p < 5\%$; **: $p < 1\%$; ***: $p < 0,1\%$

Tests	1. Faktor: mit Lösungsstrat.	2. Faktor: ohne Lösungsstrat.
Schwarze Köpfe (Schließungsgeschw.)	.12	.27**
Labyrinth (Schließungsflexib.)	.22*	.13
Schlußfolgerndes Denken:		
Analogien	.37***	.08
Figurenreihen	.27**	.10
Schlußrechnen	.20*	-.09
Begriffspaare (verbale Intellig.)	.22*	.13

Die Ergebnisse zeigen, daß der zweite Faktor, der die Aufgaben repräsentiert, bei denen eine anschauliche Vorgehensweise ohne Anwendung aufgabenspezifischer Lösungsstrategien möglich ist, mit "Schließungsgeschwindigkeit" korreliert. Der erste Faktor (logisch-analysierendes Vorgehen mit spezifischen Lösungsstrategien) korreliert mit einem Test des Faktors Schließungsgeschwindigkeit und mit verschiedenen Tests des schlußfolgernden Denkens.

Die bisher aufgestellten Hypothesen können folgendermaßen zusammengefaßt werden: Für die Bearbeitung der Items des EFT sind (mindestens) zwei Vorgehensweisen möglich:

(1.) ein passiv-anschauliches Vorgehen, das zu sehr schnellen Lösungen führt, aber nicht bei allen Items, vor allem nicht bei den schweren, erfolgreich ist. Bei diesem Lösungsverhalten wird die Suchfigur tatsächlich anschaulich aus dem komplexen Muster ausgegliedert. (2.) Eine aktiv-

analysierende Vorgehensweise, bei der die Suchfigur zunächst nicht "gesehen" wird, sondern bei der unter Verwendung bestimmter Lösungsstrategien nach relevanten Teilen der Figur aktiv gesucht wird. Diese Vorgehensweise führt auch bei schwereren Aufgaben zum Erfolg, ist aber langsamer. Die erste Vorgehensweise entspricht in etwa dem Lösungsverhalten bei Tests zur Messung der Schließungsgeschwindigkeit, die zweite entspricht weitgehend der für Schließungsflexibilität typischen Vorgehensweise und hängt mit schlußfolgerndem Denken zusammen.

Es wird außerdem vermutet, daß die Vpn zwischen diesen Vorgehensweisen wechseln. Dieses Wechseln - und damit der Grad der Flexibilität einer Vp - führt zu besonders guten Resultaten, sofern - wie bei WITKINS Test - möglichst viele Aufgaben möglichst schnell gelöst werden sollen. Es ist möglich, daß Mißerfolge bei einzelnen Items dazu führen, daß die anschauliche Vorgehensweise weniger häufig ausgeführt wird (vgl. VERVILLE, 1946) und dadurch die Flexibilität beeinträchtigt wird. (vgl. dazu unten 3.3.)

FRENCH (1965) untersuchte das Lösungsverhalten der Vpn bei einer Reihe von Testaufgaben, u.a. beim EFT und bei Tests zur Messung der räumlichen Vorstellungsfähigkeit (space), die - wie oben (S. 113) erwähnt - hoch mit dem EFT korrelieren. FRENCH unterschied 17 Typen des Lösungsverhaltens, die alle der Kategorie "systematisches Vorgehen" gegenüber "flüchtig überblicken" (scanning) unterzuordnen waren. Die nähere Beschreibung dieser Kategorie zeigt, daß sie der hier getroffenen Unterscheidung zwischen anschaulichem/abstraktem Vorgehen entspricht. FRENCH stellte fest, daß dasjenige, was ein Test erfaßt, wesentlich von der Vorgehensweise der Vp abhängt. Das Einschalten von Überlegungen (systematisches Vorgehen) bei den Raumerfassungs-Tests führt dazu, daß diese Tests für die so vorgehenden Vpn nicht mehr auf dem space-Faktor, sondern auf dem reasoning-Faktor laden!

Dieses Ergebnis unterstützt die Ausgangshypothese, daß die Tests, die zur Messung der Schließungsflexibilität bzw. der Feldabhängigkeit verwendet werden, nicht eine einheitliche "Fähigkeit" erfassen, sondern daß die "Bedeutung" dieser Verfahren und damit die Korrelationen mit anderen Tests wesentlich von der Vorgehensweise der Vpn abhängt.

Da der EFT nur bei Männern mit den Raumorientierungstests korreliert, nicht aber bei Frauen, kann gefolgert werden, daß Männer und Frauen sich hinsichtlich des Lösungsverhaltens beim EFT oder bei den Raumorientierungstests (oder bei beiden) unterscheiden. Deshalb soll bei den Versuchen dieser Arbeit eine Auswertung der Ergebnisse möglichst für die beiden Geschlechter getrennt erfolgen.

3.1.4. Motivation, Lösungsverhalten und Testleistung

WITKIN (et al., 1962) hatte behauptet, daß die feldabhängigen Vpn deshalb zu schlechten Testleistungen kämen, weil sie nicht fähig seien, aktiv-analytisch¹ vorzugehen, weil sie wenig psychisch differenziert seien. Noch in der Veröffentlichung von 1954 hatten er und seine Mitarbeiter allerdings eingeräumt, daß die eher global vorgehenden Frauen durchaus in der Lage sind, auch analytische Strategien anzuwenden, doch sie täten das nur, wenn sie aufgrund der äußeren Umstände unbedingt müßten.

Die oben aufgeführten Überlegungen sprechen dafür, daß erwachsenen Menschen normalerweise sowohl ein anschauli-

1 WITKINs Begriff "aktiv-analytisch" ist nicht identisch mit der hier vorgestellten Beschreibung "kognitiv-abstrakt", da bei WITKIN die Betonung auf "analytisch" liegt und da er zwei Dimensionen vermengt.

ches als auch ein kognitiv-abstraktes Vorgehen möglich ist. Entscheidend für die Wahl eines dieser Lösungswege sind vor allem äußere Bedingungen (eventuell in Wechselwirkung mit dispositionellen Bedingungen der Persönlichkeit), z.B. die Instruktion bzw. das Instruktionsverständnis, die Eindeutigkeit der Reizinformationen oder die Schwierigkeit der Aufgabe. Diese Bedingungen haben - so wird vermutet - einen Einfluß auf die Motivation, speziell den Grad der Aktivierung¹, die wiederum für die Art und Qualität des Vorgehens entscheidend ist: ein anschauliches Vorgehen ist nur bei gelassener Haltung möglich; erhöhte Anspannung¹ führt zu einem kognitiv-abstrakten Vorgehen und bei einer überhöhten Aktivierung geht die Vp zwar auch kognitiv-abstrakt vor, doch kann es in diesem Fall zu einer Beeinträchtigung der Denkleistungen kommen.

Diese Hypothese entspricht den Untersuchungsergebnissen über den Zusammenhang zwischen Testleistung und Aktivierung (vgl. SCHÖNPFLUG, 1967; KORNADT, 1967) wobei allerdings unklar ist, ob die Beeinträchtigung der Leistungen bei Mißerfolgen, Verunsicherung und Angst nur auf eine erhöhte Aktivierung, oder auf direkte Interferenzen auf der Ebene der Motivation zurückzuführen ist.

Die Unterscheidung mäßige/erhöhte Anstrengung, Anspannung oder Aktivierung spiegelt sich auch in den von WITKIN benutzten Begriffen passiv (akzeptierendes) und aktiv (analysierendes) Vorgehen wieder.

Eine Bestätigung dieser Hypothese liefern die Ergebnisse der bereits zitierten Untersuchung von VERVILLE (1946). Die Autorin konnte zeigen, daß eine gelassene Haltung bei einem Test, der dem STREET-Gestalt-completion-Test ent-

1 Die Begriffe Aktivierung und Anspannung werden hier zunächst im gleichen Zusammenhang gebraucht. Unten wird eine genauere Differenzierung vorgenommen werden (vgl. 3.4.3.): Unter Aktivierung verstehen wir das mit psychophysiologischen Verfahren meßbare kortikale Erregungsniveau, das Grundlage der erlebten Angespanntheit ist. "Kognitive Anspannung" wird unten als Bezeichnung für die Dimension "kognitiv-abstraktes Vorgehen" vorgeschlagen werden. Der Grad der kognitiven Anspannung ist eine Funktion der Aktivierung.

spricht, zu günstigeren Resultaten führt, als eine durch Mißerfolg usw. induzierte angespannte Haltung. Das STREET-Verfahren läd sehr hoch auf dem Faktor Schließungsgeschwindigkeit, der - nach den hier vertretenen Hypothesen - eine anschauliche Vorgehensweise repräsentiert.

Eine weitere Bestätigung unserer Hypothesen sehen wir in den Ergebnissen einer Untersuchung von GROSS (1959), in der der Einfluß von Unsicherheit (set of uncertainty) auf die Leistungen im RFT untersucht wurde. GROSS führte zunächst den RFT in der üblichen Form durch. Danach sahen die Vpn den Rahmen und Stab durch eine "Linse", die - so die Instruktion für die Experimentalgruppe - angeblich zu Verzerrungen führt. Tatsächlich handelte es sich um normales Fensterglas. Einer Kontrollgruppe wurde mitgeteilt, daß die Linse keine Wirkung hat. Die Ergebnisse zeigten, daß sich die Leistungen der Experimentalgruppe bei beiden Geschlechtern nach Einführung der "Linse" sehr signifikant verschlechterten.

Zwei weitere Vpn-Gruppen hatten den Stab ohne Rahmen zu beurteilen. Hier hatte die Einführung der Linse keinen Einfluß auf die Testergebnisse. Im Anschluß an den Versuch erhielten alle Vpn einen Fragebogen über ihre "phänomenologischen Erfahrungen im Dunkelraum", in dem sie Auskunft über ihre Vorgehensweise und ihre Gefühle geben sollten. Außerdem hatten sie auf einer Liste mit verschiedenen Begriffen (z.B. Spannung, Angst, Unsicherheit...) die Worte zu unterstreichen, die ihre Gefühle nach Einführung der Linse am besten wiedergaben.

Die Begriffe "Erwartung" und "Unsicherheit" wurden am häufigsten unterstrichen. Ein Vergleich zwischen feldabhängigen und feldunabhängigen Vpn zeigte, daß die Abhängigen vorwiegend den Begriff "Unsicherheit" unterstrichen hatten, die Unabhängigen hingegen den Begriff "Erwartung" ($\chi^2 = 14,52$; $P < 0,001$).

Die Ergebnisse zeigen, daß erhöhte Unsicherheit einen Ein-

fluß auf die Testleistungen hat. Unsicherheit verhindert zum einen eine gelassene Haltung, die für ein perzeptives Vorgehen wichtig ist, und beeinträchtigt eventuell auch das angespannte kognitive Lösungsverhalten.¹

CULVER et al. (1964) stellten fest, daß Feldabhängige und Feldunabhängige unterschiedlich auf die Reduktion von Unsicherheit reagieren. Bei feldabhängigen Vpn führt die Wissentlichkeit über den Versuchsablauf (bei einem Versuch zur sensorischen Deprivation) zu einer Reduktion der Herzfrequenz, während bei feldunabhängigen Vpn Wissentlichkeit den Puls beschleunigte.

Eine Beeinflussung der Sicherheit der Vpn kann jedoch nicht nur durch die Unklarheit und Widersprüchlichkeit der Versuchsanordnung begründet werden (wie das für die Raumorientierungstests vor allem zu gelten scheint) (vgl. S.110f), sondern auch durch Mißerfolgserlebnisse (vgl. VERVILLE, 1946) und durch die unklare Instruktion (vgl. S.105ff).

Anders als bei den Raumorientierungstests sind sich die Vpn beim EFT über ihre Leistungen laufend im klaren. Wenn innerhalb einer gewissen Zeit bei einem Item keine Lösung erreicht wird, stellen sich möglicherweise Mißerfolgserlebnisse ein; die Anspannung steigt, und die Vp wechselt von der passiv-anschaulichen zur aktiv-abstrakten Lösungsstrategie über - wie das aufgrund der Versuchsergebnisse von STADLER und MÖNKEBUSCHER (1972) bereits vermutet worden war. Das ist jedoch nur dann der Fall, wenn die Instruktion diese Möglichkeit offen läßt (neutrale Instruktion bei STADLER und MÖNKEBUSCHER). Werden die Mißerfolgserlebnisse zu groß, so kann dadurch auch das kognitiv-abstrakte Vorgehen beeinträchtigt werden.

¹ GROSS interpretiert seine Ergebnisse in Anlehnung an WITKINS Theorie: gesteigerte Unsicherheit bedingt größere Abhängigkeit vom visuellen Feld.

Durch die phänomenale und die "analytische" Instruktion werden vermutlich bereits unterschiedliche Grade von Aktivierung induziert. Diese Hypothese wurde von CARLSON (1961, 1962; CARLSON & TASSONE, 1962) im Zusammenhang mit der Frage des Instruktionseinflusses auf die Größenkonstanz näher untersucht. CARLSON vertritt die Ansicht, daß durch die objektive Instruktion (vgl. Tabelle 3-1, S.105) die Vpn motiviert werden, möglichst objektiv-richtige Urteile zu fällen: die objektive Instruktion führt zu einer gesteigerten Anspannung der Vpn. Da Schlafentzug normalerweise zu einer vermehrten Anspannung führt, um mögliche Ausfallserscheinungen zu kompensieren, untersuchte CARLSON (1961) den Einfluß von Schlafdeprivierung auf die Größenkonstanz bei phänomenaler Instruktion. Es zeigte sich, daß die Versuchsgruppe trotz phänomenaler Instruktion nun die gleichen Ergebnisse erzielte wie eine ausgeschlafene Kontrollgruppe mit objektiver Instruktion. CARLSON wertete dieses Ergebnis als Bestätigung für seine Motivations-Hypothese.

Nach einer Untersuchung von HAUBENSAK (1970) sind Über- bzw. Unterkonstanz bei Größenkonstanzversuchen eine Folge der Pupillenweite (Akkomodation). Es wäre interessant zu überprüfen, ob die Instruktion zu verschiedenen Graden der Aktivierung führt, die sich dann u.a. auf die Pupillenweite und damit auf die Größenkonstanz auswirkt.

Auch SINGER (1952) konnte zeigen, daß vorhergehende Frustration einen Einfluß auf die Resultate bei Größenkonstanzversuchen hat. Dieser Einfluß zeigte sich vor allem bei einer phänomenalen (SINGER: analytischen; vgl. oben Tabelle 3-1 auf S.105) Instruktion.¹

Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß durch eine objektive Instruktion, durch Mißerfolgserlebnisse und durch die Unklarheit der Reizbedingungen die Ich-Beteiligung (Ego-

¹ Allerdings ist die Richtung der Veränderung anders als bei CARLSON. Da SINGER jedoch nur sechs weibliche Vpn untersuchte, bedürfen diese Ergebnisse noch einer erneuten Überprüfung.

involvement), die "personale Engagiertheit" (SADER & KEIL, 1966) oder der "Betroffenheitsgrad" (HOLZKAMP, 1964) der Vpn beeinflusst wird. IVERSON und REUDER (1956) definieren Ichbeteiligung ... "in Form einer Beziehung zwischen dem Individuum und einer Situation, die charakterisiert ist durch die Möglichkeit einer Interferenz mit oder einer Deprivation des Bedürfnisses, das Gefühl der Selbstachtung zu vergrößern oder beizubehalten." (S.149) Da in der Instruktion für die Raumorientierungstests darauf hingewiesen wird, daß es um die objektive Senkrechte geht, da es also^{um} eine objektiv richtige Einstellung des Stabes geht und man somit etwas falsch machen kann, scheint die Hypothese berechtigt, daß auch bei diesen Versuchen die Vpn mehr oder weniger stark persönlich engagiert sind.

Der Einfluß der Ich-Beteiligung auf die Testleistungen ist in einer Vielzahl von Experimenten untersucht worden (Vgl. zusammenfassend IVERSON & REUDER, 1956; COSTELLO, 1964), jedoch ohne daß Klarheit über die Beziehung gewonnen werden konnte; die Ergebnisse sind sehr widersprüchlich. Sie scheinen abzuhängen von der Art der Aufgabenstellung und bestimmten Persönlichkeitszügen (z.B. Leistungsmotivation).

WINKEL und SARASON (1964) konnten beispielsweise in einer mehrfachen Varianzanalyse eine Wechselwirkung zwischen Testleistung und Geschlecht der Vpn, Angst der Vpn, Angst des VI und Art der Instruktion nachweisen. Aus den Ergebnissen von GROSS (1959; vgl. oben S.126) und von CULVER et al. (1964; vgl. oben S.127) ist zu entnehmen, daß feldabhängige und feldunabhängige Vpn auf Unsicherheit unterschiedlich reagieren. In diesem Zusammenhang ist auch eine Untersuchung von KOGAN und WALLACH (1964; zit. nach BAKER & DIXON, 1967) zu erwähnen, in der ein Zusammenhang zwischen Risikoverhalten, Feldabhängigkeit und Geschlecht nachgewiesen wurde. Feldabhängige Männer sind konservativ, feldunabhängige Männer hingegen risikobereit. Bei Frauen zeigt sich die umgekehrte Beziehung.

Es scheint aufgrund dieser Befunde angebracht, das Geschlecht als Moderatorvariable für den Zusammenhang zwischen situativen und motivationalen Bedingungen einerseits und Vorgehensweise (und damit Testresultaten) andererseits einzuführen. Aus den faktorenanalytischen Ergebnissen einer Untersuchung von KEMMLER (1967) an Schulkindern der Grundschule kann geschlossen werden, daß Jungen und Mädchen unterschiedliche Lösungswege bevorzugen. Sowohl bei den in den Schulleistungen guten als auch schwachen Mädchen luden der EFT (in der Form von VUKOVICH) und zwei Tests des schlußfolgernden Denkens auf dem gleichen Faktor. Bei schulisch guten und ebenso den schwachen Jungen hat der EFT hingegen seine höchste Ladung auf einem Faktor, auf dem auch der Test "Wahrnehmungsschnelligkeit" seine höchste Ladung hat, nicht jedoch die reasoning-Tests. Da zwischen Wahrnehmungsschnelligkeit und Schließungsgeschwindigkeit ein enger Zusammenhang besteht (vgl. z.B. Faktor CC bei PEMBERTON, 1952), kann vermutet werden, daß Jungen bei der Lösung des EFT eine anschauliche Vorgehensweise bevorzugen, Mädchen hingegen eher einen kognitiv-abstrakten Lösungsstil. Das widerspricht der Hypothese WITKINS (et al., 1954), nach der Frauen einen passiv-akzeptierenden Lösungsstil bevorzugen sollen. WITKIN hat allerdings diese Hypothese nur aus den geschlechtsbedingten Mittelwertsunterschieden geschlossen: Da Frauen zu durchschnittlich schlechteren Testleistungen kommen, schlechte Testleistungen nach WITKINS letztlich ungeprüfter Hypothese aber auf ein passiv-akzeptierendes Vorgehen zurückzuführen seien, folgert er, daß Frauen diesen Lösungsweg bevorzugen. (Bei der Diskussion der Versuchsergebnisse dieser Arbeit soll auf diese Frage besonders eingegangen werden.)

Das Ergebnis der bisherigen Überlegungen kann folgendermaßen zusammengefaßt werden (vgl. Abbildung 3-1) (S.131). Bei den Feldabhängigkeitstests ist sowohl ein anschauliches als auch ein abstraktes Vorgehen möglich. Die Art des Vorgehens hängt einerseits ab von bestimmten situativen

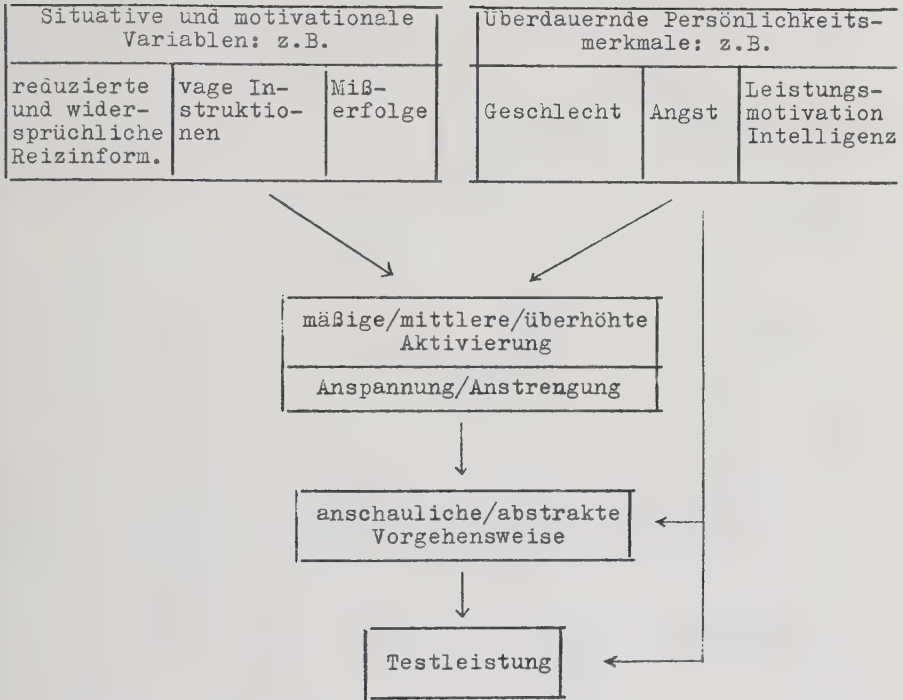


Abbildung 3-1: Modell der Wirkung bestimmter Situationsparameter und Persönlichkeitsmerkmale auf die Aktivierung/Anspannung, auf die Vorgehensweise und damit auf die Testleistung bei den WITKINSchen Tests.

und motivationalen Variablen und andererseits von bestimmten überdauernden Merkmalen der Persönlichkeit, vor allem dem Geschlecht.

Der Einfluß der Persönlichkeitsmerkmale kann auf zweierlei Weise wirksam werden. Zum einen ist es möglich, daß bestimmte Personen aufgrund überdauernder Merkmale grundsätzlich eine bestimmte Vorgehensweise bevorzugen. Andererseits ist es denkbar, daß zwischen Persönlichkeitsvariablen und situativen Variablen eine Wechselwirkung besteht, wie das etwa durch die Versuchsergebnisse von

GROSS (1959), GULVER et al. (1964) und SARASON (1964) nahegelegt wird. Es wird daher vermutet, daß die reduzierten und widersprüchlichen Reizinformationen, die vage Instruktion und Mißerfolge auf die Aktivierung bzw. auf die Anspannung (im Sinne ERTELS, 1966) einen - je nach Persönlichkeit unterschiedlichen - Einfluß haben. Die momentane Aktivierung bzw. Anspannung bedingt im wesentlichen, welche Vorgehensweise von der Vp realisiert wird.

Die Frage, welches Lösungsverhalten zu guten und welches zu schlechten Testleistungen führt, ist bislang noch nicht beantwortet worden. WITKIN vertritt die These, daß das aktive (analytische) Vorgehen zu besseren Testleistungen führt als das passive (akzeptierende) Vorgehen. Da nach der hier erarbeiteten Theorie mehrere Dimensionen des Testverhaltens unterschieden werden müssen, WITKIN diese Unterscheidung jedoch nicht trifft, kann aus den Aussagen (und Befunden) WITKINS nicht geschlossen werden, ob das anschauliche oder das kognitiv-abstrakte Vorgehen zu besseren Testleistungen führt.

HANFMAN (1941) hatte - wie berichtet - festgestellt, daß beim VIGOTSKY-Test der "perceptual approach" bessere Testleistungen erbringt. BARRETT (1953) stellte für Tests zur Messung der räumlichen Vorstellungsfähigkeit bessere Leistungen bei einer abstrakten Vorgehensweise fest. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß HANFMAN als Leistungsindex die benötigte Lösungszeit, BARRETT hingegen die Anzahl der in einer bestimmten Zeit gelösten Aufgaben benutzte. Wie STADLER und MÖNKEBÜSCHER (1972; vgl. oben S.115) für ein nach dem Prinzip des EFT konstruierten Verfahren feststellen konnten, führt eine anschauliche Vorgehensweise (bzw. eine entsprechende Instruktion) zwar zu schnelleren, aber insgesamt wenigen Lösungen. Dabei handelt es sich allerdings nur um Mittelwertsunterschiede. Die Varianzen innerhalb der Gruppen mit gleichem Lösungsstil sind noch beachtlich. Demnach sind noch weitere Variablen zur Erklärung der Unterschiede heranzuziehen (vgl. dazu unten 3.2. und 3.3.).

Bei den Raumorientierungstests wird weder die Zeit noch die Anzahl gelöster Aufgaben als Leistungsindex benutzt, sondern die Genauigkeit (in Graden), mit der der Stab justiert wird. Die genannten Ergebnisse können demnach nicht auf diese Verfahren übertragen werden.

Die Untersuchung von GROSS (1959; vgl. S.126), in der der Einfluß der Unsicherheit auf die Ergebnisse des RFT untersucht wurde, spricht dafür, daß eine hohe Aktivierung zu schlechten Ergebnissen führt. JACOBSON (1966) konnte eine signifikante Verbesserung der Leistungen im RFT, Serie 3 (Stuhl nicht gekippt) nach einer einstündigen sensorischen Deprivation nachweisen.

Er interpretiert diese Ergebnisse damit, daß durch die sensorische Deprivation eine erhöhte Sensibilität für Körperreizungen erzeugt werde, die - nach WITKINS (ursprünglicher) Theorie - eine Verbesserung der Testleistungen bewirken soll.

Die Ergebnisse von JACOBSON erlauben jedoch auch noch eine andere Interpretation: Wie beispielsweise SILVERMAN et al. (1963) und CULVER et al. (1964) festgestellt haben, sinkt nach einer kurzzeitigen sensorischen Deprivation der Aktivierungslevel. Diese Abnahme ist bei feldunabhängigen Vpn stärker als bei feldabhängigen. Die von JACOBSON (1966) berichteten Verbesserungen der RFT-Leistungen nach sensorischer Deprivation könnten demnach auch durch ein Nachlassen der Aktivierung erklärt werden. Auch nach diesem Ergebnis erweist sich eine geringere Anspannung für die Testleistungen als günstig.

Es ist jedoch fraglich, ob die kurzzeitige sensorische Deprivation bewirkt, daß die Aktivierung bei der Durchführung des RFT von einem normalerweise überhöhten auf einen mittleren oder auf einen niedrigen Level reduziert wird, ob also die Leistungsverbesserungen nach Deprivation darauf beruhen, daß die Vpn "ungestört" logisch-abstrakt vorgehen können, oder daß sie nun einen anschaulichen Lösungsweg wählen. Festzustehen scheint bislang nur, daß eine Erhöhung der Anspannung - im Vergleich zur

Anspannung bei normaler Durchführung des RFT - zu Verschlechterungen führt (Untersuchung von GROSS) und eine relative Verringerung der Anspannung zu Verbesserungen.

In Anlehnung an die Untersuchungsergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen Aktivierung und Leistung nehmen wir an, daß ein mittlerer Grad der Aktivierung, bei dem ein kognitiv-abstraktes Vorgehen begünstigt ist, zu guten Testleistungen führt. Eine Erhöhung der Aktivierung kann dazu führen, daß das kognitive Lösungsverhalten beeinträchtigt wird und damit die Ergebnisse sich verschlechtern. Eine geringe Aktivierung, die ein anschauliches Testverhalten begünstigt, ist für die Leistungen wahrscheinlich ebenfalls nicht besonders günstig. (Die Frage des Zusammenhangs zwischen Aktivierung, Lösungsverhalten und Testleistung soll bei der Diskussion der Testbefunde (vgl. unten 5.) besonders berücksichtigt werden.)

3.1.5. Zusammenfassung

WITKIN hatte - trotz einiger widersprüchlicher Ergebnisse und Beobachtungen (vgl. oben S.26ff) - behauptet, daß seine Tests einen Wahrnehmungsprozeß erfassen. Das bedeutet, daß die Vpn einen "phänomenalen Bericht" (NATSULAS) abgeben, der einen direkten Rückschluß auf den Wahrnehmungseindruck zuläßt.

Die Instruktion bei den Raumorientierungstests ist jedoch mehrdeutig; Es ist wahrscheinlich, daß zumindest einige Vpn sich aufgefordert fühlen, ein möglichst objektiv-genaues Ergebnis zu liefern - relativ unabhängig vom Wahrnehmungseindruck (kognitiver Bericht). Hinzu kommt, daß bei den Raumorientierungstests die Reizinformationen redu-

ziert und widersprüchlich sind. Unter diesen "unnatürlichen" Bedingungen muß - nach GIBSON - vermutet werden, daß zumindest einige Vpn bei ihrer Urteilsbildung "raten".

Auch beim EFT lassen sich zwei Vorgehensweisen unterscheiden: Bei den leichten Items ist ein perzeptiv-anschauliches Vorgehen möglich, bei dem sich die Suchfigur anschaulich ausgliedert. Bei schweren Aufgaben ist nur noch ein kognitiv-abstraktes Vorgehen erfolgversprechend, bei dem charakteristische Teile der Suchfigur aktiv gesucht werden.

Ob eine Vp perzeptiv oder kognitiv vorgeht hängt ab von motivationalen Faktoren, vor allem dem Grad der Aktivierung. Dieser ist wiederum abhängig von relativ überdauernden Persönlichkeitseigenschaften und situativen Variablen der Versuchssituation. Welche Vorgehensweise zu guten Testleistungen führt, kann bislang nicht vorhergesagt werden.

3.2. DIE ZWEITE DIMENSION: GLOBAL vs. ANALYSIEREND

Die zweite Dimension dieser Rahmentheorie ähnelt am ehesten der WITKINSchen Interpretation von Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit. Nach WITKIN erfassen die untersuchten Testverfahren die Fähigkeit, analysierend vorzugehen bzw. Teile aus einem größeren Zusammenhang zu isolieren. Es wurde jedoch bereits gesagt (vgl. oben S. 91ff), daß WITKIN diese Begriffe nicht einheitlich gebraucht. Im Folgenden werden zwei Formen des Analysierens behandelt: globales gegenüber analysierendem Vorgehen (a) beim perzeptiven und (b) beim kognitiv-abstrakten Lösungsstil.

3.2.1. Feld-Artikulation als perzeptiv-analytischer Lösungsstil

In einer faktorenanalytischen Untersuchung gelang GARDNER und Mitarbeitern (1959) bei Frauen der Nachweis eines Faktors, auf dem der RFT und der EFT luden, zusammen mit Tests zur Messung des kognitiven Kontrollprinzips "eingeschränkte-flexible Kontrolle" (constricted-flexible control). Die Autoren nennen diesen Faktor nicht Feldabhängigkeit, sondern Feldartikulation (field-articulation). Denn auf diesem Faktor lädt auch ein Größenschätzversuch, bei dem die Vpn die Größe einer Scheibe (Feld) möglichst unbeeinflusst von der auf der Scheibe dargestellten Figur (Item) schätzen sollten. Bei diesem Versuch geht es - so die Autoren - nicht darum, ein Item von Feldeinflüssen getrennt zu halten, sondern eher umgekehrt um die durch das Item möglichst unbeeinflusste Reaktion auf das Feld.

Nach Ansicht von GARDNER und Mitarbeitern ist daher die WITKINSche Interpretation dieses Faktors zu eng. Es wird nicht die Abhängigkeit vom visuellen Feld erfaßt, sondern die Fähigkeit zu "...einer differenzierten Aufmerksamkeitsverteilung auf relevante gegenüber irrelevanten cues, unabhängig davon, was Item und was Feld ist." (GARDNER et al., 1959, S.100).

In einer späteren Veröffentlichung (GARDNER et al., 1960) wird diese Theorie weiter spezifiziert. Danach messen die WITKINSchen Tests (neben anderen) die Fähigkeit, komplexe Reizfelder zu artikulieren bzw. zu differenzieren oder "generalisierte individuelle Unterschiede in der Selektivität der Aufmerksamkeit" (S.19). Diese Fähigkeit zeige sich bei "wahrgenommenen Inkongruenzen, d.h. wenn ein effektives Handeln die Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf eine von zwei Gruppen von cues erfordert, die gegenläufige Antworttendenzen induzieren." (S.19)

Wenn auch - wie vorwiegend Untersuchungen von GIBSON gezeigt haben - unsere Wahrnehmung entscheidend durch die Reizkonfiguration bestimmt wird, so hat trotzdem das Individuum die Möglichkeit, mittels der Aufmerksamkeit in diese Gestaltung einzugreifen.

KÖHLER und ADAMS (1958) haben dies in einer Reihe von Untersuchungen nachgewiesen und die Theorie aufgestellt, daß durch die Konzentrierung der Aufmerksamkeit die Energie der fraglichen visuellen Prozesse verstärkt werde¹ (vgl. auch ERKE & SCHULTE, 1968).

In den entwicklungspsychologischen Untersuchungen von PIAGET (z.B. 1948) spielt die Beeinflussung der Wahrnehmung durch Verteilung der Aufmerksamkeit eine große Rolle. Die Wahrnehmung der Kinder wird von PIAGET als "global"

1 Diese Hypothese bezieht sich auf die physiologische Sättigungstheorie KÖHLERS (1958a, 1958b; KÖHLER & WALLACH, 1944).

bezeichnet, die der Erwachsenen als "analytisch".

Für HEBB (1949) sind Aufmerksamkeit und "set" autonome zentrale Prozesse, die die Wirkung von Reizeinflüssen ändern können. (Auf die physiologische Theorie von HEBB soll hier nicht eingegangen werden.)

Wenn im letzten Kapitel unter dem perzeptiven Lösungsstil ein passives Auf-sich-wirken-lassen verstanden werden konnte, so muß jetzt diese Aussage spezifiziert werden. Selbst wenn die Vpn zur Lösung der Tests keine kognitiven Lösungsstrategien einsetzen bzw. ihren Wahrnehmungseindruck nicht korrigieren, kann trotzdem ein relativ aktives Vorgehen vorliegen. Bei den Raumorientierungstests können die Vpn ihre Aufmerksamkeit auf die Körperinformationen konzentrieren und eventuell dadurch zu einem besseren Testresultat gelangen. Zur anschaulichen Lösungsfindung beim EFT ist es notwendig, die zuvor betrachtete Suchfigur im Gedächtnis zu behalten und somit mit einer gewissen Erwartung oder einem "set" an die Aufgabe heranzutreten. Es kann angenommen werden, daß die Schwelle für die anschauliche Ausgliederung eben dieser Suchfigur - gegenüber beliebigen anderen Figuren - erniedrigt ist, und daß diese Schwellenerniedrigung durch Aufmerksamkeitskonzentrierung bzw. durch einen "set" bewirkt wird. Die Fähigkeit, durch Konzentrierung der Aufmerksamkeit die Gestaltung des Wahrnehmungseindrucks zu beeinflussen, scheint somit für die Lösung der Tests relevant zu sein.

Die Beeinflussung einer "natürlichen" Wahrnehmungsgliederung ist an verschiedenen Phänomenen untersucht worden. So ist es beispielsweise möglich, die bei passiver Haltung sich einstellende Kippfrequenz bei Umschlagbildern durch eine bestimmte Einstellung bzw. durch Konzentrierung der Aufmerksamkeit zu beeinflussen. Die Fähigkeit zur Beeinflussung der Kippfrequenz hängt - wie in verschiedenen Untersuchungen gezeigt wurde - tatsächlich mit den Leistungen in den WITKINSchen Tests zusammen.

NEWBIGGING (1954) fand eine Korrelation von $r_{\text{Tau}} = .35$ ($p < .01$) zwischen dem EFT und der Kippfrequenz bei einer Instruktion, ein möglichst schnelles Kippen herbeizuführen. Auch bei den Instruktionen, das Umschlagen zu verzögern, zeigt sich ein Zusammenhang mit der Abhängigkeit von sozialen Einflüssen, erfaßt durch einen Fragebogen (JACKSON, 1958).

HARONIAN und SUGERMAN (1966) wiesen bei ähnlicher Instruktion eine Korrelation von $r = .28$ mit dem RFT und $r = .24$ mit dem EFT nach. Bei einer neutralen Instruktion für den Kippversuch zeigte sich keine Korrelation mit dem RFT ($-.03$) und dem EFT ($.01$). Dieses letzte Ergebnis entspricht den Befunden von THURSTONE (1944) und von FULGOSI und GUILFORD (1966)¹.

Auch bei optischen Täuschungen ist es möglich, durch eine bestimmte Aufmerksamkeitsverteilung (und durch kognitive Überlegungen?) den Täuschungseffekt zu reduzieren. GARDNER (1961) fand in einer faktorenanalytischen Untersuchung, daß EFT, RFT, die MÜLLER-LYER-Täuschung und eine Quadrat-Täuschung auf dem gleichen Faktor luden. PRESSEY (1967) fand ebenfalls positive Korrelationen zwischen der POGGENDORF-Täuschung von ^{und dem EFT} $.438$ ($p < .05$) bei Männern und $.545$ ($p < .01$) bei Frauen und zwischen POGGENDORF-Täuschung und RFT von $.394$ ($p < .05$) bei Männern und $.195$ (n.s.) bei Frauen.

Leider haben weder GARDNER noch PRESSEY den Wortlaut ihrer Instruktionen für die Täuschungsversuche angegeben. Es kann jedoch vermutet werden, daß sich die Vpn um möglichst objektiv richtige Ergebnisse bemühten.

IMMERGLUCK (1966b) stellte einen Zusammenhang zwischen

1 Nur IMMERGLUCK (1966a) fand bei einem Extremgruppenvergleich eine Beziehung zwischen Umschlagsrate bei neutraler Instruktion und dem RFT. Das methodische Vorgehen IMMERGLUCKs ist jedoch bereits in anderem Zusammenhang von PRESSEY (1968) kritisiert worden.

Feldabhängigkeit und der ZÖLLNER-Täuschung fest. In der Instruktion wurden die Vpn aufgefordert, möglichst der Täuschung zu widerstehen. Es zeigte sich, daß das feldunabhängigen Vpn besser gelang als feldabhängigen. (Einen Zusammenhang zwischen der HERINGSchen Täuschung bei neutraler Instruktion und dem RFT konnte IMMERGLUCK (1968) nicht nachweisen.)

Inwieweit der Widerstand gegen die Täuschungseffekte durch Konzentrierung der Aufmerksamkeit erklärt werden kann, ist nur schwer abzuschätzen. BENUSSI (1904, 1912; zitiert nach GARDNER, 1961) konnte zeigen, daß die Täuschung bei der MÜLLER-LYER-Figur geringer ist, wenn die Vpn aufgefordert werden, die seitlichen Winkel möglichst nicht zu beachten. Es könnte also sein, daß feldunabhängige Vpn deshalb geringere Täuschungen zeigen, weil sie ihre Aufmerksamkeit gezielt einsetzen. Es ist jedoch auch möglich, daß diese Vpn eher dazu neigen, statt eines phänomenalen Berichts einen kognitiven Bericht zu liefern, in den bereits bestimmte kognitive Korrekturen des Täuschungsphänomens eingehen.

Als letzten Beleg für den Zusammenhang von Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit und Aufmerksamkeitsverteilung sollen drei Arbeiten von VAUGHT und ELLINGER (1966, 1967a, 1967b) über die Beziehung von Feldabhängigkeit und Formdiskriminieren, für die eine gezielte Aufmerksamkeitsverteilung wichtig ist, angeführt werden. Die Autoren konnten zunächst (1966) feststellen, daß feldunabhängige Vpn (gemessen mit dem RFT) beiderlei Geschlechts bei Aufgaben, in denen eine Form aktiv oder passiv ertastet werden sollte, bessere Ergebnisse erzielten als feldabhängige Vpn (Korrelationen zwischen .33 und .80). In einer zweiten Untersuchung (1967a) an nur weiblichen Vpn, die bezüglich ihrer Leistungen im RFT in Extremgruppen geteilt wurden, zeigte sich allerdings ein gegenteiliges Ergebnis. Bei aktivem Tasten zeigten sich keine Unterschiede zwischen feldabhängigen und feldunabhängigen Frauen; bei passivem Betasten erreichten feldunabhängige Vpn schlechtere Resul-

tate. In der dritten Untersuchung (1967b) wurde der Versuch mit männlichen Vpn wiederholt. Diesmal konnten die Ergebnisse des ersten Versuchs repliziert werden: Bei männlichen Vpn erwiesen sich feldunabhängige bei aktivem und passivem taktilen Formerkennen als besser. Auch in diesem Fall kommt also dem Geschlecht die Funktion einer Moderatorvariablen zu (vgl. oben S.130).

All diese Untersuchungsergebnisse sprechen dafür, daß auch bei Anwendung eines perzeptiven Lösungsstils ein eher globales oder ein eher analytisches Vorgehen möglich ist. Analysieren meint in diesem Zusammenhang die gezielte Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf einzelne, relevante Aspekte der Reizsituation, durch die eine bestimmte Gestaltung oder Strukturierung des Wahrnehmungseindrucks erreicht wird. Dieses analytische Vorgehen scheint - zumindest bei Männern - zu besseren Resultaten bei den WITKINSchen Tests zu führen als die globale Vorgehensweise.

3.2.2. Deduktives Denken als kognitiv-analytischer

Lösungsstil

Wie bereits oben (S.121) gezeigt wurde, besteht ein enger Zusammenhang zwischen Feldabhängigkeit (zumindest bei Verwendung des EFT) bzw. Schließungsflexibilität und schlußfolgerndem Denken (reasoning). So konnte beispielsweise GUILFORD (1959) nachweisen, daß der EFT auf dem gleichen Faktor läd wie bestimmte Streichholzaufgaben und Denkaufgaben nach dem Prinzip von DUNCKER (1935). Zu gleichen Resultaten kommt auch KARP (1963). Bereits in der Untersuchung von 1944 hatte THURSTONE einen Zusammenhang zwischen Schließungsflexibilität und reasoning ver-

mutet. THURSTONE (1938) unterschied zunächst drei reasoning-Faktoren: Induktives Denken oder die Fähigkeit, eine einer Aufgabe zugrunde liegende Regel zu erkennen (vom Speziellen zum Allgemeinen); Deduktives Denken oder die Fähigkeit, logisch vorzugehen und dabei bestimmte Prinzipien anzuwenden (vom Allgemeinen zum Speziellen), und "restricted thinking", ein Faktor, der in späteren Untersuchungen nicht mehr identifiziert werden konnte.

Die mehr epistemologische Unterscheidung zwischen induktivem und deduktivem Denken entspricht weitgehend der auf die Prozeßart ausgerichteten Unterscheidung GUILFORDs (1959) zwischen konvergierendem und divergierendem Denken und den WEILIschen (1964) Faktoren Globalisation und Plastizität (vgl. JÄGER, 1967). Ähnliche Einteilungen finden sich auch bei DUNCKER (1935) (synthetische - analytische Techniken), bei BURT (1949) und bei YELA (1949).

THURSTONE (1949; zitiert nach PEMBERTON, 1952) vermutet nun, daß der Faktor Schließungsgeschwindigkeit mit induktivem Denken, der Faktor Schließungsflexibilität mit deduktivem Denken zusammenhängt. Ähnlich vermutet auch HÜRSCH (1970) eine Verbindung zwischen Schließungsgeschwindigkeit und Globalisation einerseits und zwischen Schließungsflexibilität und Plastizität andererseits. BOTZUM (1951) und PEMBERTON (1952) haben diese Hypothese THURSTONES überprüft.

BOTZUM (1951) erhielt bei einer Faktorenanalyse (Rotation nach Einfachstruktur) über 46 Tests elf Primärfaktoren, von denen acht zu interpretieren waren. Bei einer Faktorisierung zweiter Ordnung zeigten sich folgende Sekundärfaktoren:

Faktor A:

Space	.74
Deduction	.68
Induction	.67
Flexibility of	
Closure	.64

Faktor B:

Number	.58
Word Fluency	.57
Verbal Comprehen-	
sion	.49
Speed of Closure	-.46

Faktor C:

Deduction	.77
Verbal Comprehen-	
sion	.57
Induction	.39

Faktor D:

Flexibility of	
Closure	.56
Speed of Closure	.40
Space	.33
Word Fluency	.26

Diese Ergebnisse bestätigen THURSTONES Hypothesen nur teilweise: Schließungsflexibilität hängt zusammen mit deduktivem und induktivem Denken, während Schließungsgeschwindigkeit nichts mit schlußfolgerndem Denken zu tun hat.

BOTZUM (1951) erklärt den Zusammenhang zwischen Schließungsflexibilität und den reasoning-Tests folgendermaßen:

"Eine Erklärung für diesen Faktor (A) könnte sein, daß die Raum- und Schließungstests auf zwei verschiedenen Wegen zu lösen sind: analytisch oder synthetisch. Bei der analytischen Lösung analysiert man das Problem und erreicht durch einen Prozeß des logischen Schlußfolgerns eine Lösung. Z.B. man macht die Standardfigur in den Versuchsfiguren der GOTTSCHALDT-Figuren ausfindig.... Bei der synthetischen Vorgehensweise sieht man tatsächlich die Standardfigur in der Versuchsfigur der GOTTSCHALDT-Figuren..." (BOTZUM, 1951, S.376).

Diese Interpretation scheint den Ergebnissen nicht voll zu entsprechen. Das Heraussehen einer Figur, also der perzeptive Lösungsweg, ist gerade für die Schließungsgeschwindigkeitstests typisch, die aber mit dem Faktor induktives Denken nicht zusammenhängen. (Das perzeptive Vorgehen scheint sich vielmehr im Faktor D widerzuspiegeln!) Es kann angenommen werden, daß bei der kognitiven Lösung der Tests deduktives und induktives Denken eine Rolle spielen. Dabei ist nicht anzunehmen, daß nur deduktives oder nur induktives Denken beim EFT zu einer Lösung führen, sondern es wird vermutet, daß beide zusammenhängen und

sich abwechseln. Denn es ist notwendig, den Aufbau der Testfigur zu erkennen, um mittels einer spezifischen Lösungsstrategie relevante Teile der Suchfigur zu finden (analytisches, deduktives Denken), die dann möglichst zur gesamten Suchfigur zusammengesetzt werden müssen (synthetisches, induktives Denken). Eventuell kann dann die Suchfigur tatsächlich gesehen werden, doch dieses "Sehen" ist zu trennen von dem "In-die-Augen-springen" bei der anschaulichen Vorgehensweise.

Die Untersuchung von PEMBERTON (1952a) bestätigt die Ergebnisse von BOTZUM weitgehend. Die Autorin fand acht Primärfaktoren. Auf dem zweiten Faktor (Schließungsflexibilität) laden neben den Schließungsflexibilitätstests drei Tests des schlußfolgernden Denkens, nämlich "Figure Classification" (Deduction)¹, "Figure Grouping" (Deduktion) und "Number Series" (Induction). PEMBERTON vermutet, daß dieser Faktor die Fähigkeit zum Abstrahieren erfaßt. In Anlehnung an GOLDSTEIN und SCHEERER (1941) definiert sie abstraktes Verhalten als "Begreifen des Wesentlichen eines gegebenen Ganzen; das Aufbrechen eines gegebenen Ganzen in Teile, diese zu isolieren und zusammenzusetzen." (zitiert nach PEMBERTON, 1952a, S.278). Danach sind also sowohl Analyse ("isolieren") als auch Synthese ("zusammensetzen") für die Lösung der Tests des Faktors Schließungsflexibilität wichtig. PEMBERTON betont in ihrer Interpretation jedoch vor allem die Wichtigkeit des deduktiven, analysierenden Denkens. Das induktive Denken ist nach ihrer Meinung eher durch den siebten Faktor (reasoning) repräsentiert. Doch von den vier Tests mit den höchsten Ladungen auf diesem Faktor messen nach der Untersuchung von BOTZUM (1951) nur zwei induktives Denken ("Letter Series", .46; "Number Series", .36) und zwei deduktives Denken ("Figure Classification", .38; "False Premises", .33).

1 In Klammern ist angegeben, auf welchem Primärfaktor diese Tests bei der Untersuchung von BOTZUM (1951) laden.

Bei der Faktorisierung zweiter Ordnung (die bei nur acht Primärfaktoren - wie PEMBERTON selber zugibt - mit Vor-sicht zu interpretieren ist) wird der erste Sekundärfaktor gebildet aus dem Primärfaktor Schließungsflexibilität (.65), der bereits Tests zur Messung des deduktiven und des induktiven Denkens umfaßt, und dem Faktor "Space" (.55). Dieser Faktor entspricht also dem ersten Sekundärfaktor von BOTZUM (1951). Der zweite Sekundärfaktor setzt sich aus folgenden Primärfaktoren zusammen:

Reasoning	.65
Space	.37
Speed of Closure	.30
Speed of Handwriting	-.59

Nach PEMBERTON repräsentiert dieser Faktor die Fähigkeit, Probleme synthetisch zu lösen. Es ist zwar möglich, daß Induktion auch bei den Tests zur Messung der Schließungs-geschwindigkeit eine Rolle spielen, aber zum einen stellt sich dieser Zusammenhang bei den Primärfaktoren nicht heraus, und zum anderen hat der Primärfaktor "Speed of Closure" seine höchste Ladung (.62 gegenüber .30) zusammen mit "Perceptual Speed" (.61) auf einem Sekundärfaktor "Wahrnehmungsschnelligkeit".

Die berichteten Versuchsergebnisse bestätigen weitgehend die hier vertretene Hypothese, daß auch bei den kognitiv-abstrakten Lösungen des EFT zwei Vorgehensweisen möglich sind: ein mehr globales, induktives oder synthetisches Denken und - wahrscheinlich noch wichtiger - ein analy-tisches, deduktives Denken. Es wird jedoch angenommen, daß diese beiden Denkstile nicht alternativ eingesetzt werden können, sondern bei der Lösungsfindung beim EFT zusammenwirken, wobei - eventuell aufgrund von Begabung oder Erfahrung bzw. Training oder aufgrund motivationaler Einflüsse - eine Vorgehensweise dominieren kann.

Ob auch hier der Variablen "Geschlecht" eine Moderator-funktion zukommt, ist nicht zu entscheiden, da die Stich-probe von PEMBERTON überwiegend Männer (94 und 60 Frauen)

umfaßte und BOTZUM nur 237 Männer untersuchte. Es ist also unklar, inwieweit die Ergebnisse auch für weibliche Vpn zutreffend sind.

Ob die in diesem Abschnitt aufgestellten Hypothesen auch auf die Raumorientierungstests übertragen werden können, ist fraglich. Denn Grundlage für die Hypothesenbildung waren nur Untersuchungen, in denen der EFT, nicht aber die anderen WITKINSchen Tests benutzt wurden.

Über die Art des oben (S.104ff) postulierten kognitiven Lösungsweges bei den Raumorientierungstests bzw. über "kognitive Korrekturen" des Wahrnehmungseindrucks sind bislang keine empirisch begründeten Aussagen möglich. Es wird vermutet, daß die hier diskutierte Dimension "globales-analytisches Vorgehen" für das Lösungsverhalten bei den Raumorientierungstests weniger wichtig ist als die Dimension "anschauliches-kognitives Vorgehen". Möglicherweise ist für die Vorgehensweise bei den Raumorientierungstests eine Unterscheidung dieser beiden Dimensionen weniger sinnvoll als beim EFT. Diese Fragen müssen empirisch geklärt werden.

Zusammenfassung: Die zweite hier eingeführte Dimension zur Beschreibung des Lösungsverhaltens bei den Feldabhängigkeitstests - global vs. analysierend - ähnelt am meisten der Theorie WITKINS. Zwei "Formen" dieser Dimension werden unterschieden: Beim perzeptiven Vorgehen bezieht sich die Unterscheidung "global/analysierend" auf die Konzentrierung und Selektion der Aufmerksamkeit. Beim kognitiven Lösungsweg hängt globales Vorgehen mit dem Intelligenzfaktor "Induktion" und analysierendes Vorgehen mit dem Faktor "Deduktion" zusammen. Die letzte Unterscheidung (induktiv/deduktiv) gilt vermutlich nur für den EFT.

3.3. DIE DRITTE DIMENSION: STETIG/RIGIDE vs. VARIABLEL/ FLEXIBEL

Es wurde bereits mehrfach darauf hingewiesen, daß ein Wechsel zwischen verschiedenen Lösungsstrategien für die Bearbeitung der Tests günstig sein könnte. THURSTONE (1944) betont bei seiner Interpretation des Faktors "Schließungsflexibilität" die Wichtigkeit der "Flexibilität bei der Manipulation mehr oder weniger irrelevanter oder widersprüchlicher Gestalten" (S.111). ERTEL (1966) vermutet einen Zusammenhang zwischen Feldabhängigkeit - Feldunabhängigkeit und seinem operativen Faktor "Variabilität-Stetigkeit".

Die Begriffe Flexibilität, Variabilität, Stetigkeit, Rigidität, Perseveration usw. werden in den unterschiedlichsten Zusammenhängen benutzt. Der Nachweis eines generellen Flexibilitätsfaktors ist bislang nicht gelungen (vgl. zusammenfassend CHOWN, 1959; FREDERIKSEN, 1967).

THURSTONE (1944) fand bereits, daß zwischen Schließungsflexibilität und der Umschlagsfrequenz von Kippfiguren bei neutraler Instruktion (vgl. oben S.138f) kein Zusammenhang besteht. FULGOSI und GUILFORD (1966) stellten außerdem fest, daß allgemein zwischen Umschlagsfrequenz und "intelligenter Flexibilität" kein Zusammenhang besteht. Bei dieser Untersuchung benutzten die Autoren Tests zur Messung des Faktors "divergent production of figural classes" (DFC), der von GUILFORD definiert ist als "die Fähigkeit, leicht von einer Klasse visuell wahrgenommener Objekte zu einer anderen zu wechseln" (FULGOSI und GUILFORD, 1966, S.602).

Normalerweise wird diese Variable als "Wechsel der Konzeptbildung" (shifts in concept formation) bezeichnet (vgl. CHOWN, 1959; FORSTER et al., 1955). Bei den Tests zur Messung dieser Fähigkeit müssen die Vpn Objekte nach

einem bestimmten Kriterium gruppieren. Gemessen wird, wie schnell die Vpn in der Lage sind, die gleichen Objekte anschließend nach einem anderen Kriterium zu sortieren. OHLMACHT (1966) stellte fest, daß feldunabhängigen Vpn (gemessen mit dem EFT) diese Umgruppierungen schneller gelingen als feldabhängigen Vpn. FULGOSI und GUILFORD (1966) fanden Korrelationen von .36 und .42 zwischen dem "Hidden Figures Test" und drei Tests zur Messung der Konzeptbildungsflexibilität.

Diese Tests zur Messung der Flexibilität bei der Konzeptbildung haben große Ähnlichkeit mit den Einstellungstests, bei denen eine durch eine vorhergehende erfolgreiche Lösung induzierte Strategie aufgegeben werden muß, um eine weitere Aufgabe zu lösen. In einer Reihe von Untersuchungen (vgl. zusammenfassend WITKIN et al., 1962) zeigte sich, daß feldunabhängige Vpn schneller ihre Strategie wechseln, wenn es von der Aufgabenstellung her unbedingt erforderlich ist. Hinsichtlich der "Anfälligkeit für 'sets'" (suspectivity to set) unterscheiden sich feldabhängige und feldunabhängige Vpn wahrscheinlich nicht.

Es ist jedoch sehr fraglich, ob die Einstellungstests überhaupt primär als Meßinstrumente für Flexibilität angesehen werden können. Nach den Ergebnissen einer Untersuchung von FORSTER et al. (1955) ist kein Zusammenhang zwischen Einstellungstests und Konzeptbildungsflexibilität anzunehmen. In einer faktorenanalytischen Arbeit von FRICK et al. (1959) läd der "Wasser-Glas-Test" von LUCHINS, der gebräuchlichste Einstellungstest, auf den Faktoren "general reasoning" und "logical evaluation", nicht jedoch auf den beiden Flexibilitätsfaktoren (vgl. auch CHOWN, 1959). Der Zusammenhang zwischen Feldunabhängigkeit und der Fähigkeit, eine Einstellung zu durchbrechen, scheint demnach eher als Hinweis für die Beziehung zwischen Feldabhängigkeit und schlußfolgerndem Denken gelten zu können.

GUILFORD (vgl. z.B. FRICK et al., 1959) unterscheidet zwei

Arten von Flexibilität: "spontane Flexibilität" (spontaneous flexibility) ("Die Fähigkeit, eine Mannigfaltigkeit von Ideen zu einer relativ unstrukturierten Situation zu produzieren." S.471) und "Anpassungsflexibilität" (adaptive flexibility) ("Die Fähigkeit, die Einstellung zu wechseln, um den Anforderungen bei wechselndem Problemstand zu entsprechen." S.471). Die Flexibilität der Konzeptbildung gehört zur spontanen Flexibilität.

Auf dem Faktor Anpassungsflexibilität laden neben Streichholzaufgaben und DUNKERschen Denkaufgaben auch verschiedene Tests des Faktors Schließungsflexibilität (FRICK et al., 1959). Dieser Zusammenhang ist jedoch identisch mit der Beziehung zwischen Schließungsflexibilität und schlußfolgerndem Denken, auf den eben (S.141ff) ausführlich eingegangen wurde. Nach den dort vertretenen Hypothesen ist beim EFT ein möglichst flexibler Wechsel von induktiver und deduktiver Vorgehensweise notwendig. Diese Variabilität scheint durch den GUILFORDschen Faktor Anpassungsflexibilität erfaßt zu werden.

Wie die Ergebnisse der Untersuchung von STADLER und MÖNKEBÜSCHER (1972; vgl. S. 117) nahelegen, ist darüber hinaus ein möglichst flexibler Wechsel zwischen perzeptivem und kognitivem Vorgehen bei der Lösung des EFT günstig.

In diesem Zusammenhang ist auf eine Bemerkung von WITKIN (1965b) hinzuweisen, daß von den feldunabhängigen Personen einige eine "fixity of functioning" zeigen, andere hingegen "mobility of functioning" (S.333). WITKIN bezieht diese Dimension "fixity/mobility" auf das Differenzierungskonzept, ohne jedoch eine genauere Definition anzugeben. BLOOMBERG (1967) greift diese Anregung auf. Er berichtet eine persönliche Mitteilung WITKINs, nach der unter "fixity" das "beharrliche Funktionieren auf einem hohen Differenzierungslevel" zu verstehen ist und entsprechend unter "mobility" "das Funktionieren auf verschiedenen Entwicklungsniveaus" (S.134). Da nach der Theo-

rie von WERNER (1953), der sich WITKIN angeschlossen hat, ein perzeptiver Lösungsstil genetisch früher liegt als ein kognitiver Lösungsstil (vgl. oben S.100), kann angenommen werden, daß die Dimension "fixity/mobility" dem hier angenommenen flexiblen/rigiden Wechsel zwischen perzeptiver und kognitiver Vorgehensweise entspricht.¹

Die von OHNMACHT (1966) und von FULGOSI und GUILFORD (1966) nachgewiesene Beziehung zwischen EFT und spontaner Flexibilität (speziell: Flexibilität der Konzeptbildung) spricht dafür, daß bei den Feldabhängigkeitstests, zumindest beim EFT, noch eine andere Art von Flexibilität zum Tragen kommt. Wir vermuten, daß hier die spontane Flexibilität beim Aufstellen von speziellen Suchstrategien erfaßt wird, deren Bedeutung in den Arbeiten von KRAFT-EBING (1967) und von WEBER (1967) (vgl. S.113) herausgestellt worden war.

Es wird daher die Hypothese aufgestellt, daß - zumindest beim EFT - beide der von GUILFORD unterschiedenen Arten der Flexibilität eine Rolle spielen: die spontane Flexibilität bei der Bildung von Lösungsstrategien und die Anpassungsflexibilität beim Wechsel der Vorgehensweisen, je nach momentanem Problemstand der Aufgabe.

Eine etwas andere Unterteilung der Flexibilität unternimmt FREDERIKSEN (1967). Er unterscheidet zwischen dem Faktor Schließungsflexibilität und dem Faktor "kognitive Flexibilität/Rigidität". Während der erste Faktor die Flexibilität bei der Überwindung eines störenden Zusammenhangs erfasse, meine der zweite Faktor die Flexibilität bei der Überwindung von Einstellungen.

Die Überwindung der durch die Aufgabe bedingten störenden

1 Damit schließen wir uns jedoch nicht dem späteren entwicklungspsychologischen Konzept WITKINs an, sondern vertreten die Hypothese, daß erwachsenen Vpn grundsätzlich beide Vorgehensweisen zur Verfügung stehen.

Variablen (Schließungsflexibilität in der Interpretation von FREDERIKSEN, 1967) setzt ein an die Problematik angepaßtes variables Vorgehen voraus, ist also (entsprechend den Ergebnissen von FRICK et al., 1959) mit der Anpassungsflexibilität gleichzusetzen. Auch zwischen dem Faktor "kognitive Flexibilität/Rigidität" nach FREDERIKSEN und dem Faktor "spontane Flexibilität" nach GUILFORD bestehen Ähnlichkeiten: Um möglichst viele Ideen in einer unstrukturierten Situation produzieren zu können (spontane Flexibilität), ist es notwendig, sich möglichst schnell von einer Einstellung lösen zu können (kognitive Flexibilität/Rigidität). (Untersuchungen, die diese Gleichsetzung rechtfertigen würden, sind dem Autor allerdings nicht bekannt.)

Die beiden Flexibilitätsfaktoren von FREDERIKSEN korrelieren hoch miteinander (.66). Trotz dieser hohen Korrelation warnt FREDERIKSEN davor, die beiden Faktoren - wie WITKIN das tue - "frühzeitig und bedenkenlos" zusammenzuwerfen, da ihnen, wie der Autor feststellte, unterschiedliche Funktionen bei dem Erkennen mehrdeutiger Reizsituationen zukomme:

"Die Fähigkeit, einen einbettenden Kontext, der durch den Reiz gebildet wird, zu überwinden, ist klar unterschieden von der Fähigkeit zur Überwindung einer Annahme oder eines 'sets', den die Vp selbst bezüglich des Reizes gebildet hat. Mehr noch: immer wenn einer dieser Typen von Flexibilität mit schnellem Erkennen (bei einem Schwellenversuch) assoziiert war, erwies sich der andere grundsätzlich mit spätem Erkennen verbunden."
(S.16)

Es ist also zusammenfassend festzustellen, daß zumindest zwei Arten von Flexibilität bei der Bearbeitung der Feldabhängigkeitstests, speziell des EFT, von Bedeutung sind. Zum einen erfordert die Lösung der Aufgaben ein variables, dem jeweiligen Problemstand angemessenes Vorgehen (Anpassungsflexibilität). Die Flexibilität kann sich auf einen Wechsel zwischen perceptivem und kognitivem Lösungsstil beziehen (was WITKIN mit der - zusätzlichen - Dimension "fixity/mobility" anzusprechen scheint), oder innerhalb

des kognitiven Lösungsweges auf einen Wechsel zwischen induktiven und deduktiven Lösungsstrategien. Darüber hinaus muß sich die Vp von bestimmten Einstellungen oder Hypothesen bezüglich der Aufgabenlösung - beim EFT z.B. von bestimmten speziellen Lösungsstrategien - freimachen können und zu anderen wechseln, sofern die erste Strategie nicht den erwünschten Erfolg bringt (spontane Flexibilität bzw. kognitive Flexibilität). (Allerdings darf sie ein einmal verfolgtes Lösungsprinzip nicht zu schnell aufgeben, bevor sie alle Möglichkeiten probiert hat.)

Ob in jedem Fall ein eher flexibles gegenüber einem stetigen Vorgehen zu besseren Testleistungen führt, kann aufgrund der bislang vorliegenden Untersuchungen nicht entschieden werden. Nach den Untersuchungen von FREDERIKSEN (1967) hängt das u.a. von dem Grad der Mehrdeutigkeit bzw. Unstrukturiertheit der Reizsituation ab.¹

1 Bei einem Schwellenversuch zum Formerkennen fand FREDERIKSEN bei männlichen Vpn, daß sich Schließungsflexibilität (Anpassungsflexibilität) bei großer Ambiguität der Reizsituation ungünstig auswirkte. Bei geringer Ambiguität ist hingegen kognitive Flexibilität (spontane Flexibilität) sehr hinderlich; in diesem Fall erweist sich ein hoher Testwert bezüglich des Faktors Schließungsgeschwindigkeit (perzeptives Vorgehen) als erfolgversprechend! Das entspricht unserer Hypothese, daß bei leichten EFT-Items ein perzeptives Vorgehen günstiger ist (S. 112 ff).

3.4. EINE NEUE RAHMENTHEORIE DER FELDABHÄNGIGKEITSTESTS

3.4.1. Zusammenfassung der drei Testverhaltensdimensionen

Den Kern des Entwurfs einer neuen Rahmentheorie zur Erklärung der Varianz der "Feldabhängigkeitstests" bilden drei Dimensionen zur Beschreibung des Lösungsverhaltens der Vpn.

Die erste Dimension - anschaulich-perzeptiv gegenüber abstrakt-kognitiv - scheint von besonderer Bedeutung zu sein. Bei den Raumorientierungstests kann die Vp entweder einen phänomenalen Bericht liefern, der einen unmittelbaren Rückschluß auf den subjektiven Eindruck erlaubt, oder sie kann den Wahrnehmungseindruck "korrigieren" und einen kognitiven Bericht liefern. Diese beiden Vorgehensweisen sind deshalb möglich bzw. naheliegend, weil die Instruktion für diese Tests mehrdeutig ist und weil das Reizangebot "künstlich" reduziert wurde und widersprüchlich ist.

Bei dem EFT ist der perzeptive Lösungsweg gekennzeichnet durch ein "In-die-Augen-springen" der Suchfigur, während beim kognitiven Vorgehen die Vpn aktiv nach charakteristischen Merkmalen der Suchfigur suchen. Das perzeptive Vorgehen führt bei leichten Aufgaben zu schnellen Lösungen, versagt jedoch bei schweren Items.

Die von situativen Variablen und relativ überdauernden Persönlichkeitsmerkmalen abhängige Aktivierung der Vp hat einen entscheidenden Einfluß darauf, welche Vorgehensweise von einer Vp realisiert wird.

Die zweite Dimension - global-analysierend - bezieht sich bei einem perzeptiven Lösungsprozeß auf die Aufmerksamkeitsverteilung, und beim kognitiven Lösungsstil hängt sie mit der Unterscheidung zwischen induktivem und deduk-

tivem Denken zusammen.

Auch bei der dritten Dimension - stetig/variabel - werden zwei Formen unterschieden: die spontane Flexibilität bei der Aufstellung von konkreten Lösungsstrategien und die Anpassungsflexibilität bei der Anpassung der Vorgehensweise an den jeweiligen Problemstand.

Im Folgenden soll zunächst näher definiert werden, was unter "Dimension" verstanden werden soll.

3.4.2. Die Dimensionen der Feldabhängigkeitstests als operative Dimensionen

Entsprechend dem Ansatz der kognitive-Stil-Forschung und dem Grundansatz von WITKIN wird in dieser Theorie versucht, von der Testleistung einer Vp nicht sofort auf bestimmte Begabungen oder Eigenschaften zu schließen, die bei diesem Test irgendwie zum Ausdruck kommen, sondern die Testleistungen sollen erklärt werden durch Unterschiede in der Vorgehensweise der Vpn bei der Lösung der Aufgabe. Die hier vorgeschlagenen Dimensionen sollen also nicht als Leistungs- oder Begabungsdimensionen verstanden werden, sondern als "Funktionsdimensionen" oder - wie ERTEL (1966) sich ausdrückt - als operative Dimensionen, die eine möglichst systematische und umfassende Beschreibung der individuellen Vorgehensweise erlauben.

WITKIN hatte nur eine bipolare Dimension angenommen: ein aktives, analytisches Vorgehen führt bei seinen Tests zu guten Leistungen, ein passives, akzeptierendes Vorgehen zu schlechten Leistungen. Nach der hier vertretenen Theorie werden mit diesen Begriffen die unterschiedlichen Vorgehensweisen der Vpn nicht hinreichend beschrieben und

damit die Unterschiede in den Testleistungen auch nicht hinreichend erklärt. Außerdem werden unter diesem Begriffspaar unvereinbare theoretische Vorstellungen subsumiert.

Eine Theorie, die die Ergebnisse der Feldabhängigkeits-tests (bzw. allgemein von Tests) funktional bzw. operativ erklären will, hat drei Fragenkomplexe zu beantworten:

1. Welche Vorgehensweisen sind bei dem Verfahren möglich?
Hinsichtlich welcher Dimensionen lassen sich Unterschiede in der Vorgehensweise beschreiben?
2. Wovon hängt es ab, welche Vorgehensweise von einer bestimmten Vp realisiert wird?
3. Welche Vorgehensweise führt zu welchen Testergebnissen?

Relativ präzise Hypothesen konnten bislang nur zum ersten der drei Fragenkomplexe aufgestellt werden. Diese Hypothesen wurden angeregt durch eine Reihe von Untersuchungen zu den Themenbereichen "Feldabhängigkeit", "Schließungsfaktoren", "Flexibilität" usw. Diese drei Dimensionen entsprechen weitgehend den drei von ERTEL (1966) gefundenen operativen Faktoren bei der Beschreibung der Vorgehensweise bei Intelligenztestaufgaben (Testverhaltensdifferential).

ERTEL ließ seine Vpn im Anschluß an die Durchführung einer Testaufgabe - benutzt wurde zunächst der HOLZMAN-Test - auf Skalen nach dem Prinzip eines Polaritätenprofil skalieren, wie sie sich nach ihrem eigenen Eindruck bei der Lösung der Aufgaben verhalten haben. Eine Faktorisierung nach dem P-O Verfahren (Kriterium der "dimensionalen Repräsentativität") erbrachte drei bipolare Faktoren: mäßige/große Anspannung; Variabilität/Stetigkeit; Unifizierung/Diversifizierung. (Vgl. unten 4.2.3.)

Die Zweckmäßigkeit der drei in dieser Arbeit postulierten Dimensionen müßte empirisch, z.B. durch eine Faktorenanalyse, überprüft werden.

Auf den möglichen Einwand, daß das theoretische Erarbeiten solcher Dimensionen völlig spekulativ sei, und daß die Dimensionalität von Testverfahren nur aus faktorenanalytischen Untersuchungen abgeleitet werden könne, soll hier kurz eingegangen werden. ERTEL (1966) weist darauf hin, daß die Faktorenanalyse kein geeignetes Mittel ist, um Dimensionen des psychischen "Funktionierens" zu finden, u.a. da Voraussetzung für die Interpretation der Faktoren bereits die Kenntnis des Lösungsverhaltens bei den einzelnen Tests ist. Hinzu kommt, daß die Faktorenanalyse nur eine "Ordnungsstruktur" für die Verfahren (und die Vpn) liefert, über die die Faktorenanalyse gerechnet wurde. Nicht nur die Interpretation, sondern auch die Anzahl der Faktoren und deren Lage hängt also vom Vorwissen bzw. der Vorentscheidung des Forschers ab. Die Faktorenanalyse ist demnach keine Methode, die dem Forscher das mühselige Geschäft der Theorienbildung auf scheinbar objektive Art und Weise abnimmt, sondern die Faktorenanalyse ist - und war schon bei SPEARMAN - eine Methode, um Theorien zu überprüfen (ORLIK, 1967; vgl. auch HOLZKAMP, 1968).

3.4.3. Lösungsstrategien als abhängige Variablen

Auf den zweiten Fragenkomplex, wovon eine bestimmte Vorgehensweise bei einer Vp zu einem bestimmten Zeitpunkt abhängt, wurde bislang nur im Zusammenhang mit der ersten Dimension (perzeptiv/kognitiv) eingegangen. Nach WITKIN ist ein bestimmter Lösungsstil ein relativ überdauerndes Charakteristikum der einzelnen Person. Hier wird hingegen vermutet, daß die einzelnen Vpn nicht so sehr auf eine bestimmte Vorgehensweise festgelegt sind, so daß unmittelbar ein Rückschluß auf "Charakter" oder "Persönlichkeit" erlaubt wäre, sondern daß die Vpn z.B. im Laufe der Testbearbeitung in ihrer Vorgehensweise wechseln, wie das in der Dimension "Flexibilität" zum Ausdruck kommen soll. Welche Strategie in einem bestimmten Moment der Lösungsphase angewandt wird, hängt u.a. ab vom momentanen Problemstand und der momentanen Motivation, den Erwartungen und Einstellungen der Vp.

Bei der Bearbeitung des EFT kann z.B. eine Vp zunächst eine abwartende Haltung einnehmen und eine perzeptive Vorgehensweise verwirklichen. Je nach Schwierigkeitsgrad der Aufgabe, motivationalen Bedingungen und bisherigem Erfolg und Mißerfolg bei dem Test wird die Vp nach einiger Zeit einen aktiven, kognitiv-abstrakten Lösungsweg einschlagen (Anpassungsflexibilität). Dabei wird sie eventuell eine konkrete, spezifische Lösungsstrategie wählen - z.B. das Suchen nach einem charakteristischen Winkel - und die Testfigur analysieren. Hat sie einen entsprechenden Winkel gefunden, so muß sie versuchen, die Figur an dieser Stelle gewissermaßen zusammenzusetzen (synthetisches Vorgehen). Gelingt die Synthese der Figur an dieser Stelle nicht auf Anhieb, so kann die Vp entweder noch einige Zeit an dieser Stelle verweilen und die Syntheseveruche wiederholen, oder sie kann erneut das Muster analysieren, ob auch an einer anderen Stelle der Winkel - oder ein anderes, vielleicht typisches Merkmal der Suchfigur - zu finden ist. Dieser Wechsel vom synthetischen zum erneuten analytischen Vorgehen setzt voraus, daß die Vp ihre Erwartung, an dieser Stelle die Suchfigur zu finden, aufgibt (spontane Flexibilität).

Die Frage, weswegen eine Vp z.B. sehr lange bei einem perzeptiven Lösungsweg bleibt, die andere jedoch sehr schnell wechselt oder gar auf die perzeptive Strategie ganz verzichtet, wurde oben (S.124ff) durch den motivationalen Zustand der Vp zu erklären versucht. Dieser motivationale Zustand, konkret: der Grad der Aktivierung bzw. Anspannung der Vp, soll wiederum abhängen vom Verständnis der Instruktion, von der Mehrdeutigkeit der Reizsituation usw. Doch spätestens an dieser Stelle ist es erforderlich, "mitgebrachte Individualparameter" in die Argumentation einzuführen. Denn die äußeren, objektiven Testbedingungen bleiben von Vp zu Vp gleich. Unterschiede in der (emotionalen) Reaktion der Vpn auf diese Bedingungen müssen auf unterschiedliche (angeborene oder erworbene) Reaktionstendenzen der Vpn zurückgeführt werden.

Verschiedene Ergebnisse - so konnte gezeigt werden - sprechen z.B. dafür, daß die Geschlechter sich hinsichtlich dieser relativ überdauernden Reaktionstendenzen wesentlich unterscheiden. So ist es beispielsweise hinreichend bekannt (vgl. HECKHAUSEN, 1965), daß die Geschlechter auf Leistungssituationen unterschiedlich reagieren, was vor allem auf verschiedene Erziehungshaltungen der Eltern zu-

rückgeführt werden kann. WITKIN und Mitarbeiter (1962) fanden auch für Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit typische mütterliche Erziehungsstile. Die Erziehungshaltung von Eltern, deren Kinder "feldabhängig" werden, entspricht weitgehend dem für hohe Leistungsmotivation typischen Erziehungsstil (WERTHEIM und MEDNICK, 1958).

Tatsächlich fanden WERTHEIM und MEDNICK eine Korrelation von .40 zwischen EFT und Leistungsmotivation (n-Ach), die jedoch - wie HONIGFELD und SPIGEL (1960) nachweisen - nur für weibliche Vpn gilt. Da jedoch der EFT bei Frauen kaum mit den anderen Feldabhängigkeitsmaßen korreliert, kommen THORNTON und BARRETT (1967a) zu folgendem Schluß: "Für Männer ist der EFT ein annähernder Index für Feldunabhängigkeit, aber es zeigt sich kein Zusammenhang mit Leistungsmotivation (n-Ach). Für Frauen hingegen ist der EFT kein Maß für Feldunabhängigkeit, doch er korreliert mit Leistungsmotivation." (S.632)

Auch bei diesem Ergebnis zeigt sich erneut, daß dem Geschlecht die Funktion einer Moderatorvariablen zukommt.

Von dem hier vertretenen theoretischen Ansatz her kann die Beziehung zwischen "Wahrnehmung" und "Persönlichkeit", die WITKIN und verschiedene Kritiker und Schüler als das eigentlich Faszinierende dieser Forschungen herausstellten, anders interpretiert werden. Die verschiedenen Korrelationen zwischen Wahrnehmungstests, Intelligenztests, Persönlichkeitstests usw. müssen nicht unbedingt ein Beweis dafür sein, daß es in der Person eine einheitliche, durchgängige Dimension gibt, die die Funktionsweise des Individuums in den verschiedensten Bereichen (Wahrnehmung, Denken, soziales Verhalten, Abwehrmechanismen und Steuerung usw.) kennzeichnet, sondern es kann auch sein, daß sich die verschiedenen Testverfahren bzw. Untersuchungsbedingungen hinsichtlich bestimmter formaler Kriterien ähneln, die eine einheitliche Vorgehensweise und damit Kovarianzen bewirken. Hinzu kommt, daß die Feldabhängigkeitstests nicht nur eine, sondern mehrere recht unterschiedliche Dimensionen erfassen, so daß eine Vielzahl - allerdings meist geringer - Korrelationen mit verschiedenen anderen Testverfahren, die eventuell eine dieser Dimensionen auch erfassen, nicht zu verwundern braucht.

3.4.4. Lösungsstrategie als unabhängige Variable

Welche Vorgehensweise bzw. welche Kombination von Vorgehensweisen bei den Feldabhängigkeitstests zu günstigen Ergebnissen führt, läßt sich bislang nicht schlüssig sagen. Wie die Ergebnisse von STADLER und MÖNKEBUSCHER (1972) eindrücklich zeigen, hat die Art des Leistungsmaßes (Anzahl oder Zeit) beim EFT eine große Bedeutung. Ein perzeptiver Lösungsstil verspricht schnelle Lösungen, eine kognitive Vorgehensweise führt hingegen öfter zum Erfolg. Ein möglichst "angepaßter" Wechsel zwischen den Vorgehensweisen scheint dann angebracht zu sein, wenn möglichst schnell möglichst viele Aufgaben gelöst werden sollen.

Daß nicht eine einzelne Dimension, sondern eine Kombination der Dimensionen zum Erfolg des EFT in Beziehung gebracht werden muß, daß z.B. sowohl ein analytisches als auch ein globales Verhalten angebracht sein kann, sofern z.B. das globale Vorgehen stetig, das analytische hingegen variabel erfolgt,¹ kann aus einem Ergebnis der Untersuchungen von ERTEL und SCHINDLER (1969a, 1969b) erschlossen werden.

Während z.B. für die Bearbeitung des Tests "Schwarze Köpfe" (Schließungsgeschwindigkeit) ein variables und synthetisches (globales) Vorgehen bei mittlerer Anspannung besonders angemessen ist, läßt sich für den EFT ein besonders günstiges Testverhalten nicht eindeutig angeben. Weder mit "Variabilität-Stetigkeit" noch mit "Unifizierung-Diversifizierung" sind nennenswerte Korrelationen festzustellen. (Nur ein Zusammenhang mit geringer Anspannung und erhöhtem Erfolgsgefühl läßt sich nachweisen.)

¹ Diese Aussage soll keine konkrete Hypothese sein, sondern ist nur beispielhaft gemeint.

Aus diesem Ergebnis könnte voreilig geschlossen werden, daß diese operativen Faktoren für das Testergebnis irrelevant sind. Doch es ist auch möglich, daß hier eine Wechselwirkung der beiden operativen Faktoren vorliegt, die in einem Korrelationskoeffizienten natürlich nicht zum Ausdruck kommt. Zur Überprüfung dieser Hypothese wäre eine mehrfache Varianzanalyse angebracht.

Auf die Raumorientierungstests lassen sich diese Angaben kaum übertragen, da hier das Erfolgsmaß durch die Abweichung von der objektiven Senkrechten gegeben ist. Da bislang außerdem wenig darüber bekannt ist, wie der kognitive Lösungsweg bei den Raumorientierungstests aussieht, d.h. welcher Art die Überlegungen sind, die die Vpn zur Korrektur des Wahrnehmungseindrucks anstellen, können zu diesem Zeitpunkt noch keine konkreten Hypothesen über den Zusammenhang von Lösungsstil und Testleistung bei den Raumorientierungstests aufgestellt werden.

Hinzu kommt noch, daß bestimmte Moderatorvariablen (z.B. das Geschlecht der Vpn) den Zusammenhang zwischen Testverhalten und Leistung möglicherweise umkehren können. Auch dazu sind bislang keine präzisen Hypothesen möglich.

Als allgemeines Denkmodell für den Einfluß der Vorgehensweise auf die Testleistungen soll das Modell von ERTEL (1966; ERTEL & SCHINDLER, 1969a, 1969b) dienen. ERTEL und SCHINDLER (1969b) erläutern ihr Modell zur Erklärung von Intelligenztestleistungen mit folgenden Worten (vgl. Abb. 3-2, S.161):

"Das phänomenale Gesamtfeld des Probanden umfaßt die zu bearbeitende Aufgabe und das Ich. Der Arbeitsfortgang hängt ab von den zielgerichteten Veränderungen der Aufgaben-Binnenrelationen (2a) und von den Veränderungen der Ich-Aufgabenrelation (2b). Die Veränderungen der Aufgaben-Binnenrelationen werden durch aktualisierte kognitive Operationen (Variabilität, Unifizierung, 3) herbeigeführt. Das Maß der Aktualisierung dieser Operationen bestimmt die Anspannung des Probanden (4), die von der aktualisierten Einstellung zur Aufgabe (5) abhängt. Die aktualisierte Einstellung ist ihrerseits zum Fortgang der Tätigkeit (2a) und der damit zusammenhängenden Ich-Aufgabendistanz (2b) abhängig. Die in der konkreten Situation aktualisierten Funktionen "Einstel-

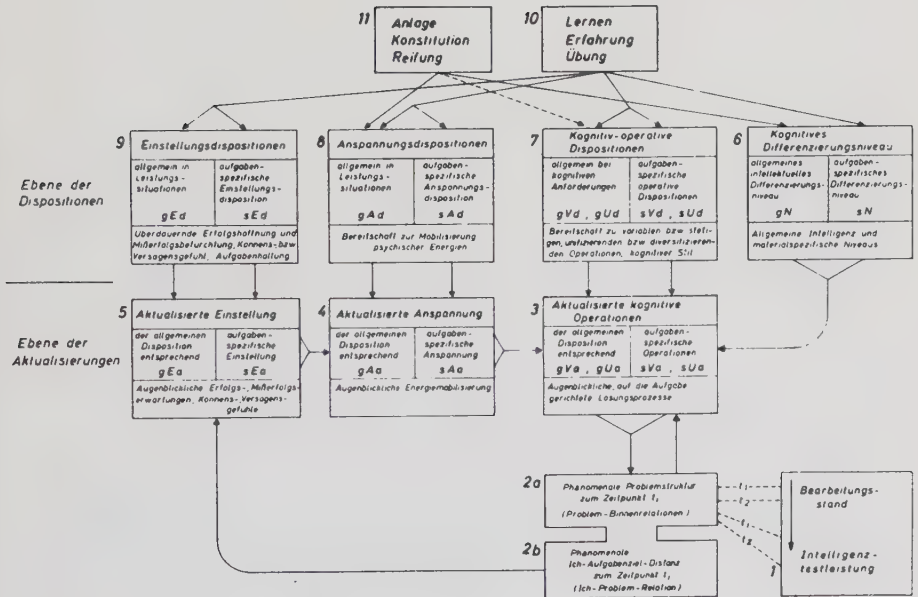


Abbildung 3-2: Funktionsmodell des Testverhaltens (aus ERTEL und SCHINDLER, 1969b). Erläuterung im Text.

lung", "Anspannung" und "Operationen" sind ferner durch Disposition bestimmt (7, 8, 9). Diese lassen sich zurück-führen auf Anlagefaktoren (11) und frühere Erfahrungen (10). Das Niveau der Leistung ist wesentlich auch eine Funktion des kognitiven Differenzierungsniveaus (6)." (ERTEL und SCHINDLER, 1966b, S.103)

Einige der von Ertel und Schindler verwendeten Begriffe sollen noch näher im Zusammenhang mit der Problematik die-ser Arbeit erläutert werden. "Aufgaben-Binnenrelation"

(2a) ist die momentane phänomenale Problemstruktur, z.B. der Problemstand beim EFT nach dem Auffinden des Winkels als charakteristischem Teil der Suchfigur in der Testfigur. Dieser Problemstand kann verändert werden, indem die Vp bestimmte Operationen (3) durchführt. In dem Beispielfall wird die Vp nun die bislang analytische Vorgehensweise zugunsten einer synthetischen aufgeben. Das Auffinden des Winkels verändert aber gleichzeitig die Ich-Aufgabendistanz (2b), da zu diesem Zeitpunkt ein erster Hinweis für die Lösung gefunden wurde. Das kann nun eine Veränderung der Einstellung zum Problem bewirken, z.B. eine Zunahme der Hoffnung auf Erfolg, die wiederum die Anspannung des Pb beeinflusst. Es wäre z.B. denkbar, daß diese gesteigerte Erfolgshoffnung zu einer erhöhten Anspannung führt, die eventuell ein eher globales, synthetisches Vorgehen, das beim momentanen Lösungsstand angemessen wäre, erschwert und damit die Lösungsfindung verzögert. Eine andere Vp könnte auf eine gesteigerte Erfolgshoffnung mit einer gelassenen Haltung reagieren und damit den Lösungsprozeß beschleunigen.

Der Prozeß der Lösungsfindung muß als eine komplexe Wechselwirkung von momentanem Aufgabenstand, Erwartungen und Motivation der Vp und bestimmten Operationen oder Vorgehensweisen gedacht werden. "Persönlichkeitsspezifische" Unterschiede in den Leistungen der Vpn können erklärt werden nicht nur durch Niveauunterschiede in bestimmten Leistungsbereichen - die sicherlich auch einen Einfluß haben -, sondern vor allem durch unterschiedliche Reaktionen auf die momentanen Aufgabenbedingungen und den Problemstand und auf unterschiedliche Einflüsse motivationaler Faktoren auf die Anspannung und damit auf die Vorgehensweise der Vpn.

Im Zusammenhang mit der Dimension "Anspannung" unterscheidet sich die hier aufgestellte Theorie geringfügig von dem Modell von ERTTEL und SCHINDLER. Wie oben (S.125ff) geschildert, scheint der Begriff "Anspannung" eher zur Kennzeichnung der Vorgehensweise der Vpn geeignet zu sein,

also Auskunft über die Operationen der Vp zu geben. Bei einem "kognitiv-abstrakten" Lösungsweg ist die Anspannung größer als bei einem "anschaulich-perzeptiven" Vorgehen. Diese operative Dimension fehlt bei dem ERTELschen Modell.

Der Grad der "kognitiven Anspannung" hängt nach dieser Theorie ab von der motivationalen Variablen "Aktivierung". Die Dimension des ERTELschen Testverhaltensdifferentials (TVD) "Anspannung" scheint nicht primär Auskunft über die Motivationslage der Vpn zu geben, sondern - so einige der entsprechenden statements des TVD (vgl. Anhang Nr.1) - ob die Vp "die Sache in den Griff genommen hat", ob sie "gründlich", "besonnen" und "sorgsam" vorgegangen ist usw. Diese Aussagen kennzeichnen das Lösungsverhalten. Falls die TVD-Anspannung einen Einfluß auf die anderen operativen Dimensionen haben sollte, wie das ERTEL und SCHINDLER annehmen, so ist die von ERTEL (1966) gefundene Orthogonalität der Dimensionen nicht zu erklären. Es wird daher vorgeschlagen, drei operative Dimensionen zu unterscheiden ("3" in Abb.3-2), nämlich "Variabilität", "Unifizierung" und zusätzlich "kognitive Anspannung". Außerdem sollte die Variable "Anspannung" (4) in "Aktivierung" umbenannt werden. Zwischen der motivationalen Variablen "Aktivierung" und der operativen Dimension "kognitive Anspannung" besteht - wie oben auf den Seiten 124 ff geschildert - ein enger Zusammenhang.

3.4.5. Hypothesen

Damit soll die Darstellung der Rahmentheorie beendet werden. Im Verlauf der Ausführungen wurde eine Vielfalt von Hypothesen aufgestellt, die noch fast alle einer empirischen Überprüfung bedürfen. In den Experimenten, die im folgenden Teil der Arbeit dargestellt werden sollen, sind nur einige dieser Hypothesen angegangen worden. Diese

sollen hier zunächst dargestellt werden.

(1) Zunächst soll die Hypothese geprüft werden, daß die Testleistung in den Feldabhängigkeitstests zum großen Teil durch die Vorgehensweise der Vpn erklärt werden kann. In dem Zusammenhang ist zu klären, welche Vorgehensweise sich für die Testergebnisse als günstig erweist.

(2) Als zweite Hypothese soll überprüft werden, ob die Varianz der Resultate in den Feldabhängigkeitstests, die Grundlage des differentialpsychologischen Konzeptes ist, durch motivationale Variablen und durch Variablen der Testsituation, die die Vorgehensweise und damit die Ergebnisse beeinflussen, erklärt werden kann, ob also die Leistungsunterschiede der Vpn nur aufgrund situativer und motivationaler Momente so sehr streuen. Konkret wird vermutet, daß die Varianz in den Tests nur deshalb so groß ist, weil die Vpn verunsichert werden.

(3) Hypothese drei besagt, daß das komplexe Lösungsgehen bei der Bearbeitung des EFT sich kaum mit der Vorgehensweise beim RFT deckt, sondern daß diese beiden Tests wesentlich verschiedene Aspekte der "Persönlichkeit" erfassen. Die in der Literatur berichteten Kovarianzen sind auf verunsichernde situative Bedingungen, die für beide Tests typisch sind, zurückzuführen.

(4) Hypothese vier besagt schließlich, daß der scheinbare Zusammenhang zwischen "Wahrnehmung" und "Persönlichkeit" nur darauf zurückzuführen ist, daß die Vpn auf die konkreten Untersuchungsbedingungen aufgrund unterschiedlicher relativ überdauernder Reaktionstendenzen (Persönlichkeitseigenschaften) mit verschiedenem Lösungsverhalten reagieren; die "Wahrnehmung" im engeren Sinn hängt nicht mit diesen Persönlichkeitsvariablen zusammen.

3.5. ZUSAMMENFASSUNG

Nachdem im zweiten Kapitel die Theorie WITKINs als in sich widersprüchlich abgelehnt worden ist, sollte in diesem Kapitel versucht werden, eine neue Rahmentheorie zur Erklärung der unterschiedlichen Ergebnisse in den Feldabhängigkeitstests zu entwickeln. Entsprechend der Grundannahme von WITKIN wurde dabei davon ausgegangen, daß Unterschiede in den Testergebnissen hauptsächlich auf verschiedene Lösungsverhaltensweisen zurückzuführen sind. Es wurden drei Dimensionen beschrieben, hinsichtlich derer sich die Vorgehensweise der Vpn unterscheiden läßt.

Die erste Dimension - anschaulich-perzeptives gegenüber abstrakt-kognitivem Vorgehen - scheint von besonderer Bedeutung. Wie verschiedene Autoren bereits vermutet haben, sind die Antworten der Vpn bei den Raumorientierungstests nicht als phänomenale Berichte über den subjektiven Wahrnehmungseindruck zu bewerten, da die natürlichen Reizinformationen für die Beurteilung der Senkrechten nicht gegeben sind. So sind wahrscheinlich einige Vpn geneigt - zumal die Instruktion ein möglichst gutes, objektiv richtiges Ergebnis fordert -, ihren Wahrnehmungseindruck zu "korrigieren", indem Überlegungen über mögliche Täuschungsbeträge angestellt werden und eventuell versucht wird, diese durch bestimmte Strategien, über die keine präzisen Aussagen möglich sind, zu korrigieren. Auch beim EFT lassen sich aufgrund verschiedener experimenteller Befunde ein anschauliches Lösungsverhalten, bei dem die Lösung den Vpn gewissermaßen "ins Auge springt", von einem abstrakten Lösungsverhalten unterscheiden. Bei diesem zweiten Lösungsweg suchen die Vpn mit Hilfe spezifischer Strategien aktiv nach einer Lösung.

Die zweite Dimension - globales/analytisches Vorgehen - entspricht weitgehend der (einzigen) von WITKIN postulierten Dimension. Beim perzeptiven Vorgehen kann die Vp

entweder ihre Aufmerksamkeit global "verteilen", oder sie kann ihre Aufmerksamkeit auf bestimmte Aspekte der Reizsituation konzentrieren bzw. mit einem bestimmten "set" an die Aufgabe herangehen. Beim kognitiven Lösungsverhalten entspricht die Dimension globales/analytisches Vorgehen der Unterscheidung zwischen induktivem und deduktivem Denken. (Diese letzte Unterscheidung gilt eventuell nur für den EFT.)

Die dritte Dimension beschreibt die Stetigkeit/Flexibilität der Vorgehensweise. Dabei kann unterschieden werden zwischen der "spontanen Flexibilität" beim Aufstellen und beim Wechsel von Annahmen und Lösungsstrategien, und der Anpassungsflexibilität, die die Anpassung des Lösungsverhaltens an den jeweiligen Problemstand der Aufgabe erlaubt.

Welche Vorgehensweise zu einem bestimmten Zeitpunkt von einer V_p realisiert wird, hängt wesentlich ab von situativen und motivationalen Momenten. Besondere Bedeutung kommt dabei dem Grad der Aktivierung der V_{pn} zu. Bei starker Aktivierung wird ein kognitiver Lösungsweg angewandt, bei mäßiger ein perzeptiver. Der Grad der Aktivierung ist wiederum Folge bestimmter situativer Momente (Widersprüchlichkeit der Reizsituation, vage Instruktion, Mißerfolge usw.) in Wechselwirkung mit relativ überdauernden Persönlichkeitseigenschaften (z.B. Leistungsmotivation, Angst usw.).

Welche Vorgehensweise bzw. welche Kombination von Lösungsstrategien zu guten Ergebnissen und welche zu schlechten führt, kann aufgrund der vorliegenden Daten nicht vorhergesagt werden. Der funktionale Zusammenhang von Persönlichkeitseigenschaften, situativen Variablen, motivationalen Variablen, Vorgehensweise und Testleistung wird an einem von ERTEL und SCHINDLER (1969b) entwickelten Modell veranschaulicht. Abschließend werden vier Hypothesen genannt, die anhand verschiedener Versuche überprüft werden sollen.

4. DIE VERSUCHE

4.1. ÜBERBLICK UND BEGRÜNDUNG DER VERSCHIEDENEN VERSUCHE

Zur Überprüfung der vier Hypothesen (S.163) ist eine möglichst genaue Analyse des Testverhaltens der Vpn bei den "Feldabhängigkeitstests" notwendig. Auf drei Wegen soll dieses Verhalten untersucht werden:

(1.) Die Vpn sollen selbst Auskunft über ihre Vorgehensweise geben (phänomenologische Methode). Das von ERTEL (1966) entwickelte Testverhaltensdifferential (TVD) scheint für diesen Zweck besonders geeignet. Denn die drei von ERTEL gefundenen Dimensionen zur Beschreibung des Testverhaltens - mäßige/große Anspannung; Variabilität/Stetigkeit und Unifizierung/Diversifizierung - entsprechen weitgehend - wie bereits erwähnt (vgl. S.155) - den drei von uns angegebenen Dimensionen. Die ERTELSche Dimension "Anspannung" scheint Auskunft darüber zu geben, inwieweit die Vpn kognitiv-abstrakt vorgehen. Ob der Faktor "Variabilität" die "spontane Flexibilität" oder die "Anpassungsflexibilität" erfaßt (oder beide), kann nicht entschieden werden. Aus den Formulierungen der entsprechenden Fragen des TVD kann eventuell gefolgert werden, daß es sich eher um spontane Flexibilität bei der Aufstellung und beim Wechsel von Erwartungen und Lösungsprinzipien handelt (vgl. Anhang 1). Auch die Frage, ob die ERTELSche Dimension Unifizierung/Diversifizierung das Analysieren bei perzeptivem Vorgehen (Aufmerksamkeitsverteilung) oder beim kognitiv-abstrakten Vorgehen (induktives-deduktives Denken) erfaßt, muß vorerst unbeantwortet bleiben. Trotzdem erhoffen wir uns von den Ergebnissen des TVD einige Hinweise darauf, ob die Leistungen in den Feldabhängigkeitstests durch Unterschiede hinsichtlich mehrerer Dimen-

sionen des Testverhaltens beeinflußt werden.

(2.) Als zweiten Weg zur Überprüfung der Frage, ob die unterschiedlichen Testleistungen durch unterschiedliche Lösungsstrategien erklärt werden können, wird der RFT mit verschiedenen Instruktionen durchgeführt, die unterschiedliche Vorgehensweisen induzieren sollen (Bedingungsvariation).

(3.) Schließlich wurde versucht, das Testverhalten der Vpn durch Variation der Versuchsbedingungen zu beeinflussen. Da auf die Ergebnisse dieser Versuche später nicht eingegangen werden soll (das vorliegende Datenmaterial ist zu umfangreich, um vollständig im Rahmen dieser Arbeit dargestellt werden zu können), sollen diese Versuche an dieser Stelle nur kurz geschildert werden.

Diese Experimente wurden an einem elektronisch gesteuerten drei-Kanal-Tachistoskop durchgeführt. Beim ersten dieser Versuche sahen die Vpn innerhalb eines kreisförmigen Ausschnitts einen Strich, der von einem um 28° gekippten Quadrat umgeben war. Die Vpn hatten anzugeben, ob der Strich senkrecht stehe, oder ob er nach rechts oder nach links geneigt sei. Es handelt sich also um eine Modifikation des normalen RFT. Dieser Versuch wurde - wie die folgenden - nach dem Konstanzverfahren durchgeführt.

Bei dem zweiten Versuch wurde den Vpn wieder das Quadrat mit dem Strich gezeigt, doch diesmal erschien neben dieser Konfiguration ein weiterer Strich, der nicht von einem Quadrat umgeben war. Aufgabe der Vpn war es, die Lage der beiden Striche zueinander zu vergleichen und anzugeben, ob die Striche parallel verliefen, oder ob sie oben oder unten zusammenliefen. Dieser Versuch wurde in drei Variationen durchgeführt: Standardstrich senkrecht, Standardstrich um $2,5^{\circ}$ nach rechts oder nach links geneigt.

Es wurde vermutet, daß beim ersten Versuch, in dem die Vpn - wie beim RFT - absolute Urteile zu fällen haben, eher kognitive Prozesse eine Rolle spielen, während der Vergleich von zwei - manchmal tatsächlich gekippten - Strichen eher ein perzeptives Vorgehen nahelegt. Ein ausführlicherer Bericht über diese Versuche soll in einer anderen Arbeit vorgelegt werden.

Im einzelnen umfaßte die gesamte Untersuchung folgende Versuche: Der Rod-and-frame-Test (RFT) mit zwei unterschiedlichen Instruktionen; der WITKINSche Eingebettete-

Figuren-Test (EFT) in einer Kurzform von JACKSON (1956) mit zwölf Items; die beiden Tachistoskopversuche (im Anschluß an die bislang genannten Versuche hatten die Vpn ihre Vorgehensweise anhand des Testverhaltensdifferentials (TVD) zu skalieren); ein eigens konstruierter Fragebogen zur Beurteilung der Vermutungen über mögliche Täuschungen beim RFT (da dieser Fragebogen nicht differenzierte, wird auf eine Darstellung verzichtet) und zwei Skalen zur Erfassung der Sozialen Erwünschtheit bzw. Manifesten Angst (LÜCK & TIMAEUS, 1969). Diese Verfahren sollen nun im einzelnen dargestellt werden.

4.2. DIE EINZELNEN VERSUCHE

4.2.1. Der "rod-and-frame-test" (RFT)

Der "Stab-und-Rahmen-Versuch (RFT) wurde erstmals von WITKIN und ASCH (1948b) beschrieben und später (WITKIN et al., 1954) etwas modifiziert. Die Vp sitzt in einem licht-leeren Raum¹ in einem Stuhl, der um 28° nach rechts oder links zu kippen ist (vgl. Abbildung 4-1, S.171).

Aus technischen und finanziellen Gründen mußte ein Kippstuhl verwendet werden, bei dem der Drehpunkt sehr tief liegt (der Stuhl wurde über die zwei seitlichen Stuhlbeine gekippt und gegen ein schräges, mit schwarzem Stoff verkleidetes Holzbrett gelehnt), so daß die Augen der Vpn bei Neigung des Stuhls nicht mehr senkrecht vor dem Mittelpunkt des Gerätes sind. Ob diese seitliche Verschiebung einen Einfluß hat, kann nicht entschieden werden.

In einer Entfernung von 2,35 m vor der Vp steht ein leuchtender quadratischer Rahmen mit einer Seitenlänge von 1,06 m. Innerhalb des Rahmens befindet sich ein 0,96 m langer Leuchtstab. Rahmen und Stab sind - unabhängig voneinander - zu drehen.² (vgl. Abbildung 4-2, S.171) Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich eine Skala, die mit einer Beleuchtungsanlage versehen wurde, so daß der V1 die Neigung des Stabes und des Rahmens ablesen kann (vgl. Abbildung 4-3, S.172). Seitlich neben dem Drehstuhl des V1 steht auf einem Tisch ein Steuergerät, von dem aus die Leuchtstoffolien des Rahmens und des Stabes ein- und

1 WITKIN führte seine Vpn bereits mit verbundenen Augen in den Versuchsraum. Bei unseren Versuchen wurde den Vpn das Gerät im Hellen erklärt; erst nach Verlesen der Instruktion wurde das Lichtgelöscht. Auf den möglichen Einfluß dieser Änderung wird unten (5.1.1.2.) eingegangen.

2 Es handelt sich um ein Gerät der Firma POST (1536A-6), an dem nur einige Veränderungen vorgenommen wurden.



Abbildung 4-1: Kippstuhl des RFT, um 28° nach rechts geneigt.

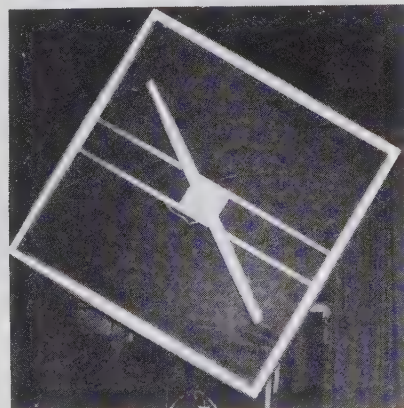
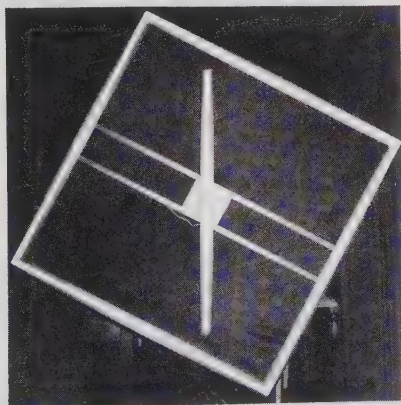
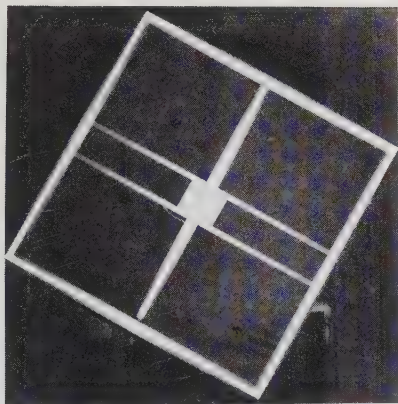


Abbildung 4-2: Rahmen und Stab des RFT. Oben: Rahmen und Stab um 28° nach rechts geneigt; mitte: Stab senkrecht; unten: Stab und Rahmen in Gegenrichtung geneigt.

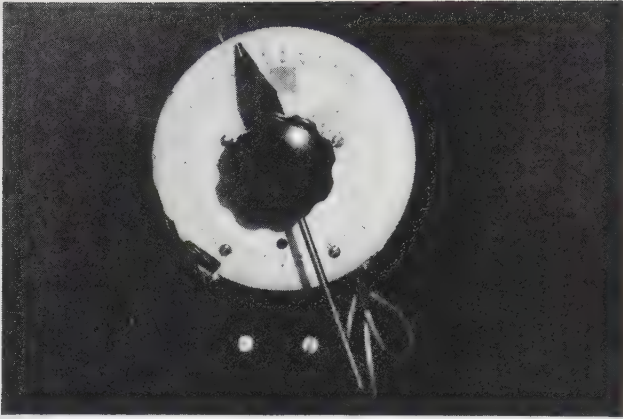


Abbildung 4-3: Skala zum Ablesen der
Einstellung von Rahmen und Stab.

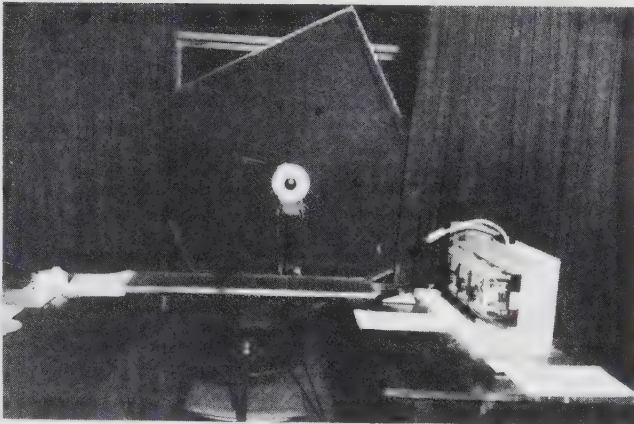


Abbildung 4-4: RFT aus der Sicht des Vl.
Rechts das Steuergerät.

ausgeschaltet werden können, außerdem mit einem Schalter, mit dem eine kleine Schreiblampe angeschaltet werden kann, und zwei Helligkeitsregler für die Beleuchtungsstärke des Stabes und des Rahmens und der Skale zum Ablesen der Gradeinstellungen (Abbildung 4-4, S.172).

WITKIN (et al., 1954) unterscheidet drei Serien des RFT. Bei Serie 1 sind Rahmen und Stuhl der Vp jeweils um 28° in die gleiche Richtung gekippt, bei Serie 2 in die Gegenrichtung und bei Serie 3 ist der Stuhl nicht gekippt; die Vp sitzt senkrecht. Für jede Serie werden acht Messungen vorgenommen (also insgesamt 24); bei jeweils vier Einstellungen ist der Rahmen (und Stuhl) nach rechts geneigt, bei vier Einstellungen nach links. Außerdem wird die Ausgangsstellung des Stabes variiert. Bei der Hälfte der Messungen ist der Stab anfangs um 28° nach rechts geneigt, bei der anderen Hälfte nach links.¹ Es sind also $2 \times 2 \times 3 = 12$ (Ausgangsstellung des Stabes $\times$ Neigung des Rahmens $\times$ Stellung des Stuhls) verschiedene Bedingungen gegeben; für jede dieser Bedingungen werden zwei Messungen durchgeführt.

Tabelle 4-1 zeigt die Reihenfolge, in der die 24 Messungen vorgenommen wurden. Sie entspricht - soweit angegeben - den Anweisungen WITKINs (et al., 1954).

Tabelle 4-1: Reihenfolge der 24 Messungen des RFT (Seitenangaben aus der Sicht der Vp).

Nr. Stu. Rah. Sta. Ser.					Nr. Stu. Rah. Sta. Ser.					Nr. Stu. Rah. Sta. Ser.				
1	l	l	r	1	9	r	l	l	2	17	g	r	r	3
2	l	l	l	1	10	r	l	r	2	18	g	l	r	3
3	l	r	l	2	11	r	r	r	1	19	g	l	l	3
4	l	r	r	2	12	r	r	l	1	20	g	r	l	3
5	l	l	l	1	13	r	l	r	2	21	g	r	r	3
6	l	l	r	1	14	r	l	l	2	22	g	l	l	3
7	l	r	r	2	15	r	r	l	1	23	g	l	r	3
8	l	r	l	2	16	r	r	r	1	24	g	r	l	3

¹ Um zu verhindern, daß sich bei den Vpn ein konstanter Rhythmus bei der Antwort "weiter" einstellte bzw. daß die Vpn die Antworten mitzählten, wurde gelegentlich mit der Einstellung von 25° bzw. 31° begonnen.

Der Versuch lief folgendermaßen ab: Die Vp wurde in den Versuchsraum geführt und setzte sich in den Kippstuhl. Daraufhin verlas der V1 eine der beiden Instruktionen (s.u.) und demonstrierte das Drehen von Rahmen, Stab und Stuhl. Danach wurde das Licht gelöscht, die Vp hatte die Augen zu schließen, und der V1 nahm die erste Einstellung vor. Auf das Kommando "Augen auf" öffnete die Vp die Augen und gab zunächst an, ob der (objektiv um 28° gekippte) Stab senkrecht steht oder ob er nach rechts oder links geneigt ist. Falls die Vp angab, daß der Stab gekippt sei¹ begann der V1 in Schritten von 3° die Neigung des Stabes zu ändern. Die Vp hatte nach jeder Lageveränderung anzugeben, ob der V1 mit der Drehung fortfahren solle ("weiter"), oder ob der Punkt erreicht sei, bei dem der Stab für die Vp senkrecht stand ("stopp"). Sobald die Vp mitteilte, daß der Stab nun senkrecht stehe, wurde sie vom V1 aufgefordert, die Augen zu schließen. Der V1 las die Neigung des Stabes ab und übertrug das Ergebnis in einen Protokollbogen. Sodann nahm er die nächste Ausgangsstellung vor und bat die Vp, die Augen wieder zu öffnen.² Dann begann der nächste Durchgang.

Nach acht Messungen schaltete der V1 das Licht an (nachdem er die Stellung von Rahmen und Stab verändert hatte) und forderte die Vp auf, den Stuhl in die andere Richtung zu kippen. Nach weiteren acht Messungen setzte sich die Vp an einen Tisch und füllte einen Bogen des Testverhaltensdifferentials aus. Danach kehrte sie zum Kippstuhl zurück, blieb jedoch für die letzten acht Messungen (Serie 3) senkrecht sitzen. Nach diesen letzten Einstellungen

1 Keine der Vpn gab an, daß der Stab in der Ausgangsstellung senkrecht stehe oder gar in die objektiv falsche Richtung geneigt sei. WITKIN (et al., 1954) berichtet über solche Vpn.

2 In den Stoff, der zwischen den Rahmen gespannt worden war, waren zwei kleine Löcher geschnitten, so daß der V1 gelegentlich kontrollieren konnte, ob die Vp die Augen geschlossen hatte und ob der Stuhl in die richtige Richtung gekippt war. Das Streulicht von Rahmen und Stab reichte aus, um das zu erkennen.

wurde die Vp erneut gebeten, das TVD auszufüllen. Danach wurde der Versuch in der gleichen Art wiederholt, diesmal aber mit einer anderen Instruktion.

Die Vpn erhielten eine "objektive" Instruktion (vgl. oben, Tabelle 3-1, S.105), in der sie - entsprechend den Angaben WITKINS - aufgefordert wurden, den Stab möglichst so vom V1 einstellen zu lassen, daß er objektiv senkrecht stehe. Bei der "phänomenalen" Instruktion wurden die Vpn aufgefordert, den Stab so zu justieren, daß sie den Eindruck hatten, er stehe senkrecht, unabhängig davon, ob er auch objektiv senkrecht steht.

16 der 32 Vpn (8 Männer und 8 Frauen; vgl. unten 4.3.1.) begannen den Versuch mit der objektiven Instruktion, 16 mit der phänomenalen. Die Instruktionen hatten - bei der Reihenfolge objektive/phänomenale Instruktion - folgenden Wortlaut:

Objektive Instruktion:

"Wir machen zunächst einen Versuch, bei dem ich feststellen will, wie gut Sie unter verschiedenen Bedingungen die Senkrechte einstellen können. Unter der senkrechten oder vertikalen Richtung ist die Gravitationsrichtung zu verstehen, also die Richtung, die Ihr Körper normalerweise beim Stehen innehat.

Sie sehen hier einen quadratischen Rahmen und einen Stab. Ansonsten wird der Raum gleich völlig dunkel sein. Es ist möglich, den Rahmen und den Stab nach rechts oder nach links zu drehen, entweder einzeln oder beide gleichzeitig, entweder zur gleichen Seite oder in gegensätzliche Richtungen. Auch der Stuhl, auf dem Sie sitzen, kann gekippt werden - entweder nach rechts oder nach links. Ich werde Sie zunächst einmal nach rechts kippen (wird durchgeführt). Nun versuchen Sie es einmal allein: Bitte nach rechts kippen, jetzt wieder gerade, jetzt nach links.

Nach jedem Versuchsdurchgang werde ich Sie bitten, die Augen zu schließen. Erst auf mein Kommando "Augen auf" öffnen Sie bitte die Augen, und ein neuer Durchgang beginnt. Wenn sie die Augen geöffnet haben, so sagen Sie mir bitte, ob der Stab senkrecht steht, d.h. die Schwerkfrichtung innehat, oder ob das obere Ende des Stabes nach rechts oder nach links geneigt ist. Sie sollen also die Stellung des Stabes angeben, indem Sie die Lage des oberen Endes des Stabes beurteilen. Wie der Versuch dann

weitergeht, werde ich Ihnen gleich sagen. Haben Sie soweit alles verstanden?

Kippen Sie nun bitte Ihren Stuhl nach links und schließen die Augen. (Der V1 löscht das Licht und nimmt die erste Einstellung - vgl. Tabelle 4-1, S.173 - vor.) Öffnen Sie nun Ihre Augen und sagen Sie mir, ob der Stab senkrecht steht oder ob er nach rechts oder nach links gekippt ist. (Antwort der Vp.)

Ich werde die Neigung des Stabes nun in kleinen Schritten verändern. Teilen Sie mir bitte nach jeder Veränderung mit, ob der Stab noch schräg steht. Sobald er objektiv senkrecht ist, sagen Sie bitte "stopp". Ich werde jetzt mit dem Drehen des Stabes beginnen."

Phänomenale Instruktion:

"Sie haben im Verlauf des 1. Versuchs wahrscheinlich gemerkt, daß es unter diesen Bedingungen nicht ganz leicht ist, die vertikale Richtung zu bestimmen. Die Stellung des Rahmens und die Tatsache, daß Ihr Körper manchmal gekippt ist, erschweren es sehr, die Senkrechte aufzufinden. Ich nehme an, daß Sie sich bemüht haben, diesen Täuschungseinfluß möglichst gering zu halten. Das war auch Ihr gutes Recht.

Nun wollen wir den Versuch noch einmal machen. Ich möchte Sie jedoch bitten, diesmal alle Überlegungen über mögliche Täuschungseffekte beiseite zu schieben. Bitte entspannen Sie sich und beurteilen Sie die Lage des Stabes wirklich nur nach Ihrem ersten Eindruck. Stellen Sie keine Überlegungen an. Ich will jetzt nicht mehr feststellen, wie gut Sie den Stab objektiv senkrecht einstellen können, sondern ich will jetzt feststellen, wann der Stab für Sie senkrecht aussieht, unabhängig davon, ob das stimmt oder falsch ist. Es gibt also bei diesem Versuch kein richtiges oder falsches Urteil. Wenn Sie den Eindruck haben, daß der Stab senkrecht (im Sinne der Schwerkrafttrichtung) steht, dann sagen Sie es, und Ihr Urteil ist richtig. Also bitte nur Ihren Eindruck wiedergeben. Ansonsten verläuft der Versuch wie der erste. Haben Sie verstanden, was Sie machen sollen?"

Bei den Vpn, die zunächst die phänomenale Instruktion erhielten, begann diese folgendermaßen:

"Wir machen nun einen Versuch um festzustellen, wann dieser Stab für Sie senkrecht aussieht."

Dann folgte die Erklärung des Versuchs entsprechend der objektiven Anweisung. Bevor das Licht gelöscht wurde sagte

der V1:

"Ich möchte Sie bitten, keine Überlegungen anzustellen. Bitte entspannen Sie sich und beurteilen Sie die Lage des Stabes wirklich nur nach ihrem ersten Eindruck. Mir geht es lediglich darum festzustellen, wann der Stab für Sie senkrecht aussieht, unabhängig davon, ob das stimmt oder falsch ist. Es gibt also bei diesem Versuch kein richtiges oder falsches Urteil. Wenn Sie den Eindruck haben, daß der Stab senkrecht (im Sinne der Schwerkraftrichtung) steht, dann sagen Sie es und Ihr Urteil ist richtig. Also bitte nur Ihren Eindruck wiedergeben."

Dann wurde das Licht gelöscht und wie bei der objektiven Instruktion verfahren.

Die zweite - objektive - Instruktion begann für diese Vpn folgendermaßen:

"Wir wollen den Versuch jetzt noch einmal machen, doch diesmal möchte ich feststellen, wie gut Sie den Stab objektiv senkrecht einstellen können. Es interessiert mich jetzt also nicht mehr Ihr subjektiver Eindruck, sondern diesmal soll festgestellt werden, ob Sie sich durch die verschiedenen Umstände täuschen lassen, oder ob Sie in der Lage sind, den Stab objektiv senkrecht einzustellen. Ansonsten verläuft der Versuch wie der erste. Haben Sie verstanden, was Sie machen sollen?"

Bei Unklarheiten wurden die entsprechenden Passagen der Instruktion nochmals wiederholt.

Die Instruktionen sind bei den beiden Stichproben mit unterschiedlicher Reihenfolge nicht völlig gleich; bei der jeweils zweiten Instruktion wird die Intention des Versuchs stärker herausgestellt. Das erwies sich aufgrund von Vorversuchen, bei denen Gerät und Instruktionen ausprobiert wurden, als notwendig, da die Vpn sonst den Unterschied zur ersten Instruktion nicht verstanden.

Ein Durchgang dauerte 15 bis 20 Minuten.

4.2.2. Der Eingebettete-Figuren-Test (EFT)

Der von WITKIN (1950b) entwickelte farbige Eingebettete-Figuren-Test (vgl. oben S.18ff) umfaßt 24 Aufgaben. Da den Vpn eine Zeit von maximal fünf Minuten für die Lösung eines Items gewährt wird, dauert der Test ca. 50 Minuten oder sogar - wie JACKSON (1956) angibt - bis zu 1 1/2 Stunden.

JACKSON (1956) hat deshalb eine Itemanalyse des EFT durchgeführt und die 12 trennschärfsten Items ausgewählt. Außerdem reduzierte er die maximale Lösungszeit von fünf auf drei Minuten. Die Ergebnisse dieses reduzierten Tests korrelieren mit dem Originaltest mit .96 bei Männern und .97 bei Frauen. Es scheint daher gerechtfertigt, die von JACKSON vorgeschlagene Kurzform zu verwenden. Die 12 Items sind im Anhang 2 wiedergegeben.

Die von WITKIN (1950b) angegebene Instruktion wurde übernommen und nur an einer Stelle verändert: WITKIN forderte die Vpn zunächst auf, das komplexe Muster zu beschreiben. In Vorversuchen stellte sich heraus, daß die Vpn mit dieser Aufforderung nichts "anzufangen" wußten und für überflüssig hielten. Daher wurden die Vpn bei diesem Versuch nur aufgefordert, die komplexe Testfigur während der 15 Sekunden genau zu betrachten. Die Versuchsanweisung hatte folgenden Wortlaut:

"Ich werde Ihnen jetzt eine Serie von farbigen Mustern zeigen. Jedesmal wenn ich Ihnen eines dieser Muster zeige, schauen Sie es sich ganz genau an. Danach werde ich Ihnen eine einfachere Figur zeigen, die in der größeren Vorlage enthalten ist. Sie bekommen dann diese größere Vorlage erneut vorgelegt, und Ihre Aufgabe ist es nun, die einfachere Figur in dieser Vorlage zu lokalisieren. Wir werden zunächst den Versuch an einem Beispiel üben."

Die Übungsfigur P-1 wird für 15 sec. gezeigt. Danach wird die einfache Suchfigur P für 10 sec. dargeboten. Danach sagt der V1: "Nun werde ich Ihnen die Originalfigur nochmals zeigen, und Sie sollen die kleinere Figur darin su-

chen." Die einfache Figur wird entfernt, Figur P-1 wird erneut gezeigt und die Stoppuhr gestartet. Nachdem die Vp die einfache Figur gefunden hat, wird die Uhr gestoppt und der V1 sagt: "Würden Sie jetzt bitte die gefundene Figur mit diesem Stift nachzeichnen, ohne das Papier dabei zu berühren?" Die Zeit, in der die einfache Figur gefunden wurde, wird notiert. Danach sagt der V1:

"So werden wir jetzt bei allen Durchgängen vorgehen. Ich möchte Sie noch darauf hinweisen, daß die kleinere Figur in jedem Fall in der größeren vorhanden ist. Sie wird jedesmal in aufrechter Position angeordnet sein. Es kann möglich sein, daß mehrere kleine Figuren in der größeren Vorlage enthalten sind, aber Sie suchen bitte nur nach der kleinen Figur, die in gleicher Position angeordnet ist. Gehen Sie bitte so rasch wie möglich vor, da ich die Zeit stoppen werde, aber vergewissern Sie sich, daß die Figur, die Sie gefunden haben, auch wirklich genau die gleiche ist, wie die Originalfigur, sowohl in Größe, als auch in den Proportionen und bezüglich der Lage. Sobald Sie die Figur gefunden haben, sagen Sie mir bitte sofort Bescheid. Wenn Sie einmal vergessen sollten, wie die kleine Figur ausgesehen hat, zeige ich sie Ihnen noch einmal. Haben Sie dazu noch irgendwelche Fragen?"

Falls eine Vp angibt, die Figur gefunden zu haben, sie jedoch nicht richtig lokalisiert, sagt der V1 "Das ist nicht richtig" und setzt die Stoppuhr erneut in Gang. Der Versuch dauerte 15 bis 25 Minuten. Nach dem Versuch wurde die Vp aufgefordert, ihr Vorgehen anhand des TVD zu skalieren.

4.2.3. Das Testverhaltensdifferential (TVD)

In Tabelle 4-2 (S.180) sind die 15 Items des ERTELSchen (1966) Testverhaltensdifferentials wiedergegeben, jedoch in geordneter Reihenfolge. Ein Muster des Originals befindet sich im Anhang (Nr.1). Zwischen den beiden alter-

Tabelle 4-2: Die Items des TVD, geordnet. (Aus ERTEL, 1966)

1.	<u>erhöhte Anspannung</u>	<u>mäßige Anspannung</u>
	Bin jetzt besonnen vorgegangen	Bin jetzt zügig vorgegangen
	Bin jetzt hartnäckig vorgegangen	Bin jetzt leichtfüßig vorgegangen
	Bin diesmal gründlich vorgegangen	Bin diesmal rasch vorgegangen
	Habe mich diesmal angestrengt	Bin diesmal gelassen geblieben
	Bin diesmal sorgsam vorgegangen	Bin diesmal unbekümmert vorgegangen
2.	<u>Variabilität</u>	<u>Stetigkeit</u>
	Habe jetzt phantasievoll gedacht	Habe jetzt nüchtern gedacht
	Habe jetzt die Sache auf mich wirken lassen	Habe jetzt die Sache in den Griff genommen
	Bin jetzt ohne strenge Systematik vorgegangen	Bin jetzt systematisch vorgegangen
	Bin diesmal variabel vorgegangen	Bin diesmal stetig vorgegangen
	Habe jetzt Einfälle aufsteigen lassen	Habe jetzt Einfälle unterdrückt
3.	<u>Unifizierung</u>	<u>Diversifizierung</u>
	Habe jetzt den Gegenstand ganzheitlich aufgefaßt	Habe jetzt den Gegenstand zergliedert
	Habe diesmal Zusammenhänge hergestellt	Habe diesmal die Zusammenhänge aufgelöst
	Habe jetzt das Verhältnis der Einzelheiten zu einem übergeordneten Ganzen wichtig genommen	Habe jetzt das Verhältnis der Einzelheiten untereinander betont
	Habe jetzt den Kern der Sache beachtet	Habe jetzt die vielfältigen Einzelheiten der Sache beachtet
	Habe jetzt Dinge miteinander verknüpft	Habe jetzt Dinge voneinander getrennt

nativen Aussagen eines Items befindet sich eine siebenstufige Skala von 3 über 0 zu 3. Die Vpn hatten - entsprechend dem Grad der Zustimmung - eine der Zahlen anzukreuzen. Den Vpn wurde beim erstenmal folgende Instruktion gegeben:

"Ich möchte Sie nun bitten, anhand dieser vorgegebenen Aussagen anzugeben, wie Sie bei dem Versuch, den Sie gerade gemacht haben, vorgegangen sind. Hier sind 15 Aussagen aufgeführt, und zwar immer zwei alternative Aussagen, z.B. ... (der V1 liest die ersten drei Items vor). Wie Sie sehen, ist zwischen den alternativen Aussagen eine Skala angegeben. Sie können nun durch Ankreuzen einer dieser Zahlen angeben, ob Sie eher so vorgegangen sind, wie es in der linken Aussage behauptet wird -, dann machen Sie Ihr Kreuz auf der linken Seite der Skala. Trifft die Aussage auf der rechten Seite eher zu, so machen Sie bitte das Kreuz entsprechend auf der rechten Seite. Sie können nun noch darüber hinaus angeben, wie sehr eine der beiden Aussagen für Ihre Vorgehensweise zutrifft. Wenn es z.B. völlig zutrifft, daß Sie bei dem Versuch "phantasievoll gedacht" haben (Item 1), so kreuzen Sie bitte die linke "3" an. Sind Sie nur eher phantasievoll als nüchtern vorgegangen, so kreuzen Sie bitte die linke "1" an. Das gleiche gilt für die rechte Seite. Falls Sie sich einmal überhaupt nicht entscheiden können, welche Aussage Ihr Verhalten am besten charakterisiert, so dürfen Sie die "0" ankreuzen. Doch bitte kreuzen Sie die "0" wirklich nur dann an, wenn es Ihnen völlig unmöglich ist, eine Entscheidung zu treffen.

Bitte achten Sie darauf, daß Sie wirklich Ihr Vorgehen schildern und nicht das, was in der Instruktion als Aufgabe gestellt worden ist. Ich möchte nämlich wirklich nur wissen, wie Sie sich bei diesem Versuch verhalten haben. Haben Sie noch Fragen?"

Wenn die Vp bei den folgenden Versuchen wieder das TVD auszufüllen hatte, wurde sie nur gebeten, nochmals ihr Testverhalten zu skalieren. Außerdem wurde sie darauf hingewiesen, nicht zu versuchen sich zu erinnern, wie sie beim letztenmal die Fragen beantwortet hat. Bei der Beurteilung des Lösungsverhaltens beim RFT wurde außerdem nochmals wiederholt, daß nicht die Instruktion, sondern das tatsächliche Vorgehen skaliert werden solle.

Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß die Antworten der Vpn durch die Instruktion zum RFT beeinflusst wurden. Falls das eingetreten sein sollte, falls also eine Diskrepanz zwischen tatsächlichem Lösungsverhalten und den Angaben

der Vpn angenommen werden muß, so ist zu erwarten, daß zwar Mittelwertsunterschiede überbetont sind, daß aber dadurch die möglicherweise nachweisbaren Korrelationen mit dem jeweiligen Testergebnis gedrückt werden, so daß es nicht zu "Scheinergebnissen" kommen kann.

Die Vpn mußten insgesamt siebenmal das TVD ausfüllen und zwar nach folgenden Versuchen:

1. RFT, Serien 1 und 2, objektive Instruktion
2. RFT, Serie 3, objektive Instruktion
3. RFT, Serien 1 und 2, phänomenale Instruktion
4. RFT, Serie 3, phänomenale Instruktion
5. EFT
6. "Verkleinerte RFT" am Tachistoskop
7. "Vergleichsversuch" am Tachistoskop

4.2.4. Fragebögen zur sozialen Erwünschtheit

(SDS-E und SDS-CM)

Im Anschluß an die Versuche am Tachistoskop wurden den Vpn zwei Fragebögen vorgelegt. Es handelt sich einmal um die von EDWARDS (1957) entwickelte Skala zur sozialen Wünschbarkeit (SDS-E) und die von CROWNE und MARLOWE (1960) erstellte Skala zur sozialen Wünschbarkeit (SDS-CM). LÜCK und TIMAEUS (1969) haben diese Fragebögen übersetzt.

Wie Tabelle 4-3 (S.183) zeigt, korrelieren beide Skalen (negativ) mit Manifeste Angst (MAS nach TAYLOR, 1953). Das gilt vor allem für den Fragebogen nach EDWARDS (SDS-E), der bei deutschen Vpn (obere Hälfte der Tabelle 4-3) $-.83$ mit der Skala MAS korreliert, aber nur $.43$ mit dem Fragebogen SDS-CM. Das ist nicht verwunderlich, da der MAS als Grundlage für die Entwicklung des SDS-E diente. Diese Ergebnisse sprechen jedoch dafür, daß der Fragebogen SDS-E eher als ein Instrument zur Messung manifester Angst angesehen werden muß.

Tabelle 4-3: Interkorrelationen der Fragebögen MAS, SDS-E und SDS-CM (aus LÜCK & TIMAEUS, 1969). In der oberen Hälfte sind die Korrelationskoeffizienten für die deutsche Stichprobe wieder gegeben, in der unteren Hälfte die der amerikanischen Stichprobe.

	MAS	SDS-E	SDS-CM
MAS	-	-.83	-.53
SDS-E	-.75	-	+.43
SDS-CM	-.25	+.35	-

Da sich zeigte, daß verschiedene Variablen unserer Versuche mit dem SDS-E, nicht aber mit dem SDS-CM korrelieren, ist anzunehmen, daß diese - unten diskutierten - Zusammenhänge auf die Variable "Angst" und nicht auf die Variable "Soziale Erwünschtheit" zurückzuführen sind. (Die Korrelationen mit dem SDS-CM werden nicht dargestellt werden, da sie praktisch alle um .0 liegen.)

Grund für die Durchführung der Fragebögen zur sozialen Erwünschtheit war die Hypothese, daß Vpn mit einem hohen Punktwert auf diesen Fragebögen besonders bemüht wären, bei einer objektiven Instruktion gute Testresultate zu erlangen.

Die Vpn erhielten die von LÜCK und TIMAEUS (1969) angegebene Instruktion schriftlich:

"Hier sind eine Anzahl von Behauptungen aufgeführt, die persönliche Eigenschaften und Einstellungen betreffen. Lesen Sie bitte jeden Satz und bestimmen Sie, ob die Behauptung in bezug auf Sie selbst richtig oder falsch ist, und machen Sie jeweils einen Kreis um "richtig" oder "falsch".

Falls die Vpn die Anweisung nicht verstanden, wurde sie ihnen nochmals erläutert. Muster der beiden Fragebögen befinden sich im Anhang (Nr.3).

4.2.5. Sonstige Versuche

Auf die oben kurz beschriebenen Versuche am Tachistoskop soll im Rahmen dieser Arbeit nicht näher eingegangen werden.

Mit anderen Stichproben wurden noch zwei andere Versuche durchgeführt. MEERMANN (1971) untersuchte den Zusammenhang zwischen RFT und Größenkonstanz; VEHRESCHILD (in Arbeit) untersuchte den Zusammenhang zwischen RFT und einigen optischen Täuschungen. In beiden Untersuchungen wurde der RFT in der oben beschriebenen Form durchgeführt und zwar mit beiden Instruktionen. Für einige der später darzustellenden Ergebnisse werden daher auch die Daten aus diesen beiden Versuchen herangezogen.¹

Außerdem wurde noch ein Vorversuch mit 20 Vpn (10 männlichen und 10 weiblichen) durchgeführt,² um festzustellen, welchen Einfluß die unmittelbare Wiederholung des RFT auf die Resultate hat. Zu diesem Zweck wurde der RFT zweimal hintereinander mit der gleichen (objektiven) Instruktion durchgeführt, also mit der Instruktion, wie sie wahrscheinlich auch von WITKIN benutzt wurde.

1 Leider lagen die Ergebnisse dieser Versuche teilweise zu spät vor, um noch alle Berechnungen unter Einbeziehung auch dieser Vpn vorzunehmen.

2 Ich danke Herrn cand.phil. Rolf MEERMANN für die Durchführung dieses Versuchs.

4.3. DIE DURCHFÜHRUNG DER VERSUCHE

4.3.1. Versuchspersonen

Am Hauptversuch nahmen 32 Vpn teil, 16 männlichen und 16 weiblichen Geschlechts. Das durchschnittliche Alter betrug 26;2 Jahre. Die Vpn waren größtenteils Studenten der Psychologie oder bereits berufstätige Diplom-Psychologen. Fünf der 32 Vpn gehörten nicht zu dieser Berufsgruppe, hatten jedoch - mit einer Ausnahme - eine Hochschulausbildung.

Da anzunehmen ist, daß die Vpn über eine bezüglich der Gesamtbevölkerung überdurchschnittliche Intelligenz verfügen, zwischen Intelligenz und Feldabhängigkeit jedoch Zusammenhänge nachgewiesen wurden, muß diese Stichprobe hinsichtlich des Untersuchungsgegenstandes als nicht repräsentativ angesehen werden; die Vpn sind weniger feldabhängig. Diese Einschränkung wirkt jedoch bezüglich der Hypothesen konservativ, da zum großen Teil Korrelationen berechnet werden, die - aufgrund der zu erwartenden geringeren Streuung bei den Feldabhängigkeitstests - niedriger als bei einer repräsentativen Stichprobe ausfallen werden.

In den Versuchen sollen zunächst einige der oben aufgestellten Hypothesen überprüft werden. Sollte sich herausstellen, daß unsere Theorie durch die Ergebnisse dieser Untersuchung zumindest teilweise gestützt wird, sind gezielte Untersuchungen an größeren Stichproben aus unterschiedlichem sozialen Milieu geplant.

Wie oben bereits erwähnt, sollen für einige Berechnungen auch die Ergebnisse der Versuche von MEERMANN (1971) und VEHRESCHILD (in Arbeit) herangezogen werden. MEERMANN untersuchte 24 Vpn, von denen vier bereits an unserem Hauptversuch teilgenommen hatten. Von den restlichen 20 Vpn - sämtlich Studenten - waren fünf weiblich und 15 männlich. VEHRESCHILD untersuchte 32 Vpn (16 Männer und 16 Frauen), die alle noch an keinem der anderen Versuche - auch nicht an Vorversuchen - teilgenommen hatten. Bezüglich des RFT liegen also Ergebnisse von 84 Vpn (47 Männer und 37 Frauen) vor.

4.3.2. Der Ablauf des Versuchs

Die Reihenfolge, in der die verschiedenen Versuche durchgeführt wurden, wurde permutiert. 16 der 32 Vpn begannen am ersten Versuchstag mit den Versuchen am Tachistoskop, und zwar acht (vier Männer und vier Frauen) mit dem "Vergleichsversuch" und acht mit dem "verkleinerten RFT". Die anderen 16 Vpn führten am ersten Tag den RFT und den EFT durch. Von diesen 16 Vpn begann wieder die Hälfte (vier Frauen und vier Männer) den RFT mit der objektiven Instruktion, die andere Hälfte mit der phänomenalen Instruktion. Am zweiten Versuchstag (der maximal eine Woche nach dem ersten Versuchstag lag) führten die Vpn die zweite Hälfte der Versuche durch, wieder über die verschiedenen Bedingungen permutiert.

Für die weitere Auswertung der Daten ist besonders wichtig, daß 16 Vpn den RFT mit der objektiven Instruktion begannen, während die anderen Vpn die objektive Instruktion erst im zweiten Durchgang erhielten.

Der EFT wurde grundsätzlich nach den beiden Durchgängen des RFT durchgeführt; die Fragebögen zur sozialen Erwünschtheit bzw. manifesten Angst wurden grundsätzlich nach den beiden Tachistoskopversuchen den Vpn vorgelegt. Der gesamte Versuch dauerte etwa 1 3/4 Stunden für jede Vp, verteilt auf zwei Tage.

4.4. AUFBEREITUNG DER DATEN FÜR DIE WEITERE BEARBEITUNG

4.4.1. Die drei Serien des RFT

Entsprechend den Angaben WITKINS (et al., 1954) wurden beim RFT nur die absoluten Täuschungsbeträge in die Berechnung aufgenommen; es wurde also nicht berücksichtigt, ob der Stab von den Vpn zu weit nach rechts oder zu weit nach links gedreht wurde. Als Meßwert für das Ergebnis bei den einzelnen Einstellungen galt nur die Abweichung von der objektiven Vertikalen (in Graden).

WITKIN begründet diese Maßnahme nicht. Da in dieser Arbeit eine kritische Analyse des WITKINSchen Tests vorgelegt werden soll, werden die Angaben WITKINS möglichst genau befolgt, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Wie bereits oben berichtet, werden die 24 Meßergebnisse des RFT zu drei Gruppen bzw. Serien zusammengefaßt. Für die Serie 1 (Rahmen und Stuhl in gleiche Richtung gekippt), die Serie 2 (Rahmen und Stuhl in Gegenrichtung gekippt) und für die Serie 3 (Stuhl gerade) wird jeweils ein Mittelwert aus den acht entsprechenden Einstellungen berechnet. Außerdem wird ein Gesamtwert als Mittel der 24 Meßwerte gebildet. Für den RFT lagen also für die weitere Berechnung acht Meßwerte vor, vier für jede der beiden Instruktionen.

4.4.2. Die Werte des TVD

Jede der drei Dimensionen des Testverhaltensdifferentials ist durch fünf Items repräsentiert (vgl. Tabelle 4-2 auf

S.180). Der Meßwert für eine Dimension ist das arithmetische Mittel aus den Ankreuzungen der entsprechenden fünf Items. Da jede Vp das TVD siebenmal ausfüllte, lagen für jede Vp $3 \times 7 = 21$ TVD-Ergebnisse vor.

Außerdem wurde für jede Vp und für jede Dimension der Mittelwert aus sämtlichen entsprechenden Items (5 Items $\times$ 7 Testwiederholungen = 35 Meßwerte) berechnet. Nach ERTEL und SCHINDLER (1969a) sind diese Mittelwerte Schätzwerte für die "Disposition" der einzelnen Vpn hinsichtlich der drei Dimensionen, d.h. der relativ überdauernden Bereitschaft zur Anspannung, zum variablen bzw. unifizierenden Vorgehen.

Die Berechnung der Mittelwerte erfolgte derart, daß positive Werte für erhöhte Anspannung, für Variabilität und für Unifizierung sprechen, negative Werte entsprechend für geringe Ausprägung bezüglich dieser Dimensionen.

4.4.3. Aufbereitung der Daten der anderen Tests

Als Kennwert für die Leistungen beim EFT wurde die mittlere Lösungszeit für die 12 Items berechnet. Für Aufgaben, bei denen die Vpn innerhalb von drei Minuten keine Lösung fanden, wurde die Zeit von drei Minuten eingesetzt. Das entspricht der Verfahrensregel von WITKIN (1950b) bzw. JACKSON (1956).¹

Bei den Fragebögen zur sozialen Erwünschtheit (bzw. Angst) wurden die Testergebnisse nach dem von LÜCK und TIMAEUS

¹ Im Verlauf der weiteren Datenauswertung wurden die EFT-Items außerdem in drei Gruppen hinsichtlich ihrer Schwierigkeit aufgeteilt.

(1969) angegebenen Schlüssel berechnet.

Da wir den SDS-E aufgrund seiner hohen negativen Korrelationen mit dem MAS als ein Meßinstrument für manifeste Angst ansehen, bedeuten an sich geringe Maßzahlen im SDS-E eine erhöhte manifeste Angst; daher wurden die Resultate umgekehrt, so daß ein hoher Testwert für große Angst spricht.

4.4.4. Statistische Methoden

Die wichtigsten statistischen Methoden, die im weiteren Verlauf der Untersuchung angewendet werden, sollen hier bereits kurz vorgestellt werden.

Bei der Berechnung von Korrelationskoeffizienten wurden einerseits Produkt-Moment-Korrelationen berechnet, zum anderen Rangkorrelationen nach SPEARMAN (vgl. WEBER, 1967⁶). Außerdem wurden gelegentlich multiple Korrelationen berechnet. Die Schätzung der Gewichtungswerte erfolgte nach dem Verfahren von AITKEN (FERGUSON, 1966²).

Zur Überprüfung von Mittelwertsunterschieden von abhängigen Stichproben wurden t-Tests für korrelierte Stichproben (WEBER, 1967⁶) und der WILCOXON-Test für Paardifferenzen (LIENERT, 1962) berechnet. Bei unabhängigen Stichproben wurden Mittelwertsunterschiede mit dem normalen t-Test oder mit dem verteilungsfreien u-Test von MANN und WHITNEY (LIENERT, 1962) geprüft. Varianzunterschiede wurden mit dem F-Test untersucht (WEBER, 1967⁶). Außerdem wurden dreifache Varianzanalysen mit einem Wiederholungsfaktor (WINER, 1962) gerechnet.

Sämtliche Berechnungen wurden entweder im Rechenzentrum der Universität Münster auf IBM 360 oder im Psychologi-

schen Institut der Universität Münster auf IBM 1130 vorgenommen.¹

¹ Ich danke Herrn Dipl.Psych. D. LANGHEINRICH, Herrn Dipl.Psych. U. ZINGELER und Herrn Dipl.Psych. F. NIEMEYER für die Überlassung der Programme "MIWERT" für die Berechnung des t-Test, "KORR" für die Berechnung von Produkt-Moment-Korrelationen und "RANG" für die Berechnung von Rangkorrelationen. Die beiden letzten Programme wurden vom Autor überarbeitet. Herr Dr. SCHULZ stellte freundlicherweise das Programm zur Berechnung der Varianzanalysen zur Verfügung, das von Herrn Dipl.Psych. H. CRABUS überarbeitet wurde. Die Programme für die anderen Prüfverfahren wurden vom Autor geschrieben.

4.5. ZUSAMMENFASSUNG

Mit den 32 Vpn des Hauptversuchs (16 Frauen und 16 Männer) wurden folgende Versuche durchgeführt: Der "rod-and-frame-test" (RFT) einmal mit der von WITKIN beschriebenen "objektiven" Instruktion und mit einer "phänomenalen" Instruktion; eine Kurzform des WITKINSchen "Eingebettete-Figuren-Tests" (EFT) und zwei Versuche am Tachistoskop, auf die in dieser Arbeit nicht näher eingegangen wird. Die Vpn wurden nach jedem Versuchsabschnitt (insgesamt siebenmal) gebeten, mittels des Testverhaltensdifferentials (TVD) ihre Vorgehensweise bei den Versuchen zu beschreiben. Außerdem füllten die Vpn zwei Fragebögen zur Messung der sozialen Erwünschtheit aus, von denen jedoch einer (SDS-E) eher manifeste Angst zu messen scheint. Die Reihenfolge, in der die Versuche durchgeführt wurden, wurde permutiert.

5. DARSTELLUNG UND INTERPRETATION DER ERGEBNISSE¹

5.1. TESTLEISTUNG UND LÖSUNGSVERHALTEN IM RFT

In der ersten Hypothese wurde behauptet, daß - entsprechend dem WITKINSchen Ansatz - das Resultat einer Vp in den Feldabhängigkeitstests wesentlich abhängt von der jeweiligen Vorgehensweise der Vp. Die soeben vorgestellten Versuche bieten - soweit hier darüber berichtet wird - zwei Möglichkeiten, diesen hypostasierten Zusammenhang zu überprüfen. Zum einen waren die Vpn im Anschluß an die verschiedenen Versuche aufgefordert worden, ihren subjektiven Eindruck von ihrer Vorgehensweise mittels des Testverhaltensdifferentials (TVD) zu skalieren. Unterschiede in der Selbstbeurteilung der Vpn müßten mit Unterschieden in den Testergebnissen einhergehen. Zum anderen wird angenommen, daß eine Variation der Instruktion eine entsprechende Veränderung der Vorgehensweise und damit der Testresultate bewirkt. Diese beiden Hypothesen sollen im Folgenden untersucht werden.

¹ Wegen der Vielzahl der Variablen und - wie sich im Folgenden zeigen wird - wegen der häufigen Wechselwirkungen verschiedener Variablen bzw. Testbedingungen erscheint es uns nicht angebracht, zunächst nur die Ergebnisse darzustellen, um dann in einem gesonderten Kapitel diese zu diskutieren. Es sollen vielmehr die verschiedenen Ergebnisse bezüglich einer Hypothese dargestellt und diskutiert werden, bevor zur nächsten Hypothese weitergegangen wird.

5.1.1. Der Einfluß von Testwiederholung und Instruktion auf die Testleistung

Da alle Vpn den RFT nacheinander mit zwei verschiedenen Instruktionen durchführten, kann der Einfluß der Instruktion auf die RFT-Ergebnisse nur sinnvoll erschlossen werden, wenn zuvor untersucht wird, welche Bedeutung der unmittelbaren Testwiederholung zukommt. Darauf wird im folgenden Abschnitt zunächst eingegangen.

5.1.1.1. Der Einfluß der Testwiederholung auf die RFT-Ergebnisse

In einem Vorversuch wurde an 20 Vpn (im Folgenden "Übungstichprobe" genannt) geprüft, welchen Einfluß die unmittelbare Wiederholung des RFT mit der gleichen (objektiven) Instruktion auf die Testresultate hat (vgl. oben S.184). WITKIN (et al., 1954) berichtet über nur unbedeutende Mittelwertsunterschiede und recht hohe Reliabilitätskoeffizienten bei einer Wiederholung des RFT, doch diese Wiederholung erfolgte nach einem bzw. drei Jahren (vgl. S. 12). Über einen Übungseffekt, der möglicherweise die Resultate bei einer unmittelbaren Wiederholung beeinflussen könnte, können die Ergebnisse WITKINs keinen hinreichenden Aufschluß geben.

Tabelle 5-1 (S.194) zeigt die mittleren Testwerte des RFT beim ersten und zweiten Durchgang, die Streuungen, die Differenz der Testwerte beim ersten und beim zweiten Durchgang und die Angaben, ob sich die Resultate signifikant unterscheiden.¹

¹ Wie bereits oben (S.189) angegeben, wurden zur Überprüfung der Mittelwertsunterschiede bei abhängigen Stich-
Fortsetzung s. S.194

Tabelle 5-1: Die Ergebnisse des RFT der Übungsstichprobe (N = 20) beim ersten und zweiten Durchgang mit gleicher (objektiver) Instruktion.

Es bedeuten:

*: $p < 5\%$; **: $p < 1\%$; ***: $p < 0,1\%$

	1. Durchgang $\bar{x}$		2. Durchgang $\bar{x}$		Differenz
Serie 1	3,38	$\pm 1,52$	2,31	$\pm 0,91$	-1,07**
Serie 2	3,98	$\pm 1,50$	3,00	$\pm 1,33$	-0,98**
Serie 3	1,80	$\pm 0,66$	1,99	$\pm 0,78$	+0,19
Gesamtwert	3,05	$\pm 0,91$	2,43	$\pm 0,75$	-0,62**

Tabelle 5-2: Die Ergebnisse des RFT der Übungsstichprobe, aufgeteilt nach Geschlecht

	Männer (N=10)			Frauen (N=10)		
	1. Durch.	2. Durch.	$\Delta 2-1$	1. Durch.	2. Durch.	$\Delta 2-1$
Serie 1	2,57 $\pm 0,84$	2,09 $\pm 0,85$	-0,48	4,20 $\pm 1,62$	2,54 $\pm 0,91$	-1,66**
Serie 2	4,00 $\pm 1,44$	3,06 $\pm 1,12$	-0,94	3,96 $\pm 1,55$	2,94 $\pm 1,51$	-1,01*
Serie 3	1,82 $\pm 0,73$	1,92 $\pm 0,74$	+0,10	1,78 $\pm 0,59$	2,05 $\pm 0,82$	+0,27
Gesamt	2,80 $\pm 0,74$	2,36 $\pm 0,59$	-0,44	3,31 $\pm 0,99$	2,51 $\pm 0,87$	-0,80*

proben der t-Test für korrelierte Stichproben und der verteilungsfreie WILCOXON-Test für Paardifferenzen (LIENERT, 1962) berechnet. Die in den Tabellen aufgeführten Signifikanzangaben beziehen sich grundsätzlich auf die Berechnungen der verteilungsfreien Verfahren, da bei einigen unserer Daten eine Normalverteilung nicht vorausgesetzt werden kann.

Bei den Serien 1 und 2 (Stuhl in die gleiche Richtung wie der Rahmen oder in die Gegenrichtung gekippt) zeigen sich sehr signifikante Verbesserungen in den Testwerten. Eine Aufteilung der Vpn nach dem Geschlecht (Tabelle 5-2, S.194) zeigt, daß diese Verbesserung nur bei Frauen durchgängig nachzuweisen ist.¹

Eine Ausnahme bildet die Serie 3 des RFT (Stuhl gerade), bei der sich bei allen Vpn keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Durchgängen zeigen.

An dieser Stelle sei bereits darauf hingewiesen, daß - wie oben (S. 185) bereits vermutet - die Mittelwerte bei dieser und auch den anderen Stichproben bedeutend geringer sind als die von WITKIN berichteten. Vermutlich ist das einerseits darauf zurückzuführen, daß unsere Vpn im Durchschnitt intelligenter als die normale Population sind. Einige - erst später dazustellende (vgl. 5.1.1.2.) - Ergebnisse legen außerdem die Vermutung nahe, daß diese Vpn deshalb relativ bessere Ergebnisse erzielten, weil sie nicht - wie bei WITKIN - mit verbundenen Augen in den Versuchsraum geführt wurden. Ihnen wurde die Versuchsanlage bei Licht erklärt, so daß möglicherweise die "Verunsicherung" (s.u.) bei unseren Vpn etwas geringer war.

Wie bereits angedeutet ist anzunehmen, daß diese Einschränkung der Ergebnisse bezüglich der Hypothesen konservativ wirkt, da zumeist Korrelationen berechnet werden, die bei der geringeren Streubreite der Versuchsdaten geringer ausfallen dürften.

Es erscheint jedoch trotzdem notwendig, eine Kontrolluntersuchung an einer Stichprobe von Vpn mit unterschiedlicherem Intelligenzniveau durchzuführen, zumal eine Kreuzvalidierung einiger der im Folgenden post hoc erschlossenen Ergebnisse sowieso erforderlich ist.

Aus den Ergebnissen muß geschlossen werden, daß - vor allem bei Frauen - die Testleistungen beim zweiten Durchgang durch "Erfahrung" oder "Übung" beeinflusst werden. Da dieser Übungseffekt bei Serie 3 nicht nachweisbar ist, kann vermutet werden, daß es sich vor allem um eine Gewöhnung an die ungewohnte Körperlage bei den Serien 1 und 2 handelt. Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde für jede

¹ Die des öfteren anzutreffenden geschlechtsspezifischen Unterschiede werden unten (unter 5.5.3.) im Zusammenhang diskutiert.

Vp die Differenz der mittleren Testwerte bei den Serien 1 und 2 einerseits und der Serie 3 andererseits berechnet. Diese Differenz kann als Schätzwert für den Einfluß der Körperneigung auf die Testresultate dienen. Tabelle 5-3 gibt die arithmetischen Mittel dieser Differenzen (im Folgenden auch "Kippfaktor" genannt) beim 1. und 2. Durchgang und deren Veränderung wieder.

Tabelle 5-3: Die Werte des "Kippfaktors" beim 1. und 2. Durchgang bei verschiedenen Stichproben.

Stichprobe	N	1. Durchgang	2. Durchgang	Δ 2-1
Übungsvers.	20	1,85	0,67	-1,18**
Hauptvers.	32	2,14	0,99	-1,15**

Die Ergebnisse zeigen, daß beim ersten Durchgang die Testleistungen bei den Einstellungen, bei denen der Körper geneigt war, bedeutend schlechter sind als bei den Einstellungen mit aufrechter Körperhaltung. Im zweiten Durchgang sind diese Unterschiede sehr signifikant zurückgegangen.

Das gilt auch für die 32 Vpn des Hauptversuchs, obwohl bei diesem Versuch die Vpn beim ersten und zweiten Durchgang unterschiedliche Instruktionen erhielten. (Wie eine Überprüfung der Mittelwertsunterschiede bei Aufteilung der Daten nicht nach Reihenfolge der Instruktionsgebung, sondern nach Art der Instruktion zeigt, hat der Wechsel der Instruktion keinen Einfluß auf den Kippfaktor.)

Aus diesen Ergebnissen läßt sich folgern, daß zumindest ein Teil des nachgewiesenen Übungseinflusses auf die Gewöhnung an die ungewohnte Körperlage zurückzuführen ist. Das entspricht den Vermutungen GIBSONs (1952; vgl. oben S. 110), daß bei den WITKINSchen Versuchen die Vpn zum Teil auf "Raten" oder auf kognitive Lösungsprozesse angewiesen sind, da durch die Körperneigung die Invarianz von visuel-

len und labyrinthären Informationen, der Grundlage der Raumrichtungswahrnehmung, aufgehoben ist. Nach Gewöhnung an diese Situation oder durch Übung scheinen diese Lösungsprozesse verbessert werden zu können. Auf dieses Ergebnis soll in den folgenden Abschnitten näher eingegangen werden.

Es ist zu fragen, ob die u.a. durch die Gewöhnung an die ungewohnte Testsituation bedingten Leistungsverbesserungen in den RFT-Ergebnissen bei allen Vpn gleichermaßen auftreten, oder ob es einige Vpn gibt, die sich sehr deutlich verbessern, und andere, bei denen die Leistungssteigerung nur gering ist bzw. bei denen sogar eine Verschlechterung der Resultate erfolgt.

Diese Frage kann durch die Berechnung von Korrelationen der RFT-Werte beim 1. und beim 2. Durchgang (Test-Retest Reliabilität) überprüft werden. Bei einer für alle Vpn weitgehend gleichen Veränderung müßten hohe positive Korrelationen erwartet werden.

Da die Vpn, die bereits im 1. Durchgang relativ gute Ergebnisse erzielen, eine geringere Chance zur Verbesserung haben als die anfangs schlechteren Vpn, werden Rangkorrelationen berechnet die (nur) darüber Auskunft geben, ob sich die Rangreihe der Vpn bezüglich ihrer Testleistungen durch die Testwiederholung geändert hat.

Wie Tabelle 5-4 (S.198) zeigt, unterscheiden sich die Vpn teilweise beträchtlich hinsichtlich des Grades der durch die Gewöhnung oder Übung bedingten Verbesserung. Das gilt vor allem für männliche Vpn. Bei der Serie 3 des RFT, bei der insgesamt keine übungsbedingten signifikanten Veränderungen festzustellen waren, ergibt sich auch eine hohe Reliabilität.

Diese Ergebnisse bedeuten, daß Vpn (vor allem Männer), die aufgrund ihrer Testwerte beim ersten Durchgang z.B. als relativ feldabhängig einzustufen waren, bei einer Testwiederholung ihre Leistungen verbesserten, so daß sie nun als feldunabhängig klassifiziert werden können. Dieses Ergeb-

Tabelle 5-4: Test-Retest-Reliabilität (Rangkorrelationen) der RFT-Werte für die Übungsstichprobe.
(Die Tabelle ist so aufgebaut, daß ein Feld die Korrelation der Ergebnisse einer RFT-Serie im ersten Durchgang mit den entsprechenden Testwerten beim zweiten Durchgang wiedergibt. Die Zeilen der Tabelle geben also keine Variablen an, sondern kennzeichnen die Stichprobe.)

Stichpr.	N	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Gesamt
alle Vpn	20	.23	.52*	.83***	.57**
Männer	10	-.18	.36	.80**	.37
Frauen	10	.58*	.62*	.86***	.77**

nis widerspricht den Aussagen WITKINS (et al., 1954), daß Feldabhängigkeit im Sinne der Fähigkeit, ein Item von seiner Umgebung getrennt zu halten, durch Übung nicht beeinflußbar ist.

Die Ergebnisse legen die Vermutung nahe, daß die RFT-Leistungen beim 1. Durchgang, d.h. bei den Bedingungen, unter denen normalerweise der RFT durchgeführt wird, von anderen "Variablen" abhängig ist als beim 2. Durchgang, bzw. daß bei den beiden Durchgängen den das Ergebnis beeinflussenden "Variablen" ein unterschiedliches Gewicht zukommt. Entsprechend der oben entwickelten Theorie ist unter "Variablen" die Vorgehensweise der Vpn zu verstehen; diese scheint in den beiden Durchgängen unterschiedlich zu sein.

Zusammenfassung: Nach den Ergebnissen von WITKIN (et al., 1954) führt der RFT über längere Zeit hinweg zu recht konsistenten Ergebnissen. Eine unmittelbare Wiederholung des Tests bedingt jedoch nach den hier berichteten Ergebnissen - außer bei der Serie 3 - eine von Vp zu Vp unter-

schiedliche Verbesserung der Testleistungen, die zumindest teilweise auf eine Gewöhnung an die ungewohnte Körperlage zurückgeführt werden kann.

5.1.1.2. Der Einfluß der Instruktion auf die RFT-Ergebnisse

An drei Stichproben ("Hauptversuch", "Größenkonstanz" und "Täuschungen"; vgl. oben S. 184) mit insgesamt 84 Vpn (47 Männer und 37 Frauen) wurde der Einfluß der Instruktion auf die Testleistungen untersucht. Tabelle 5-5

Tabelle 5-5: Die Ergebnisse des RFT mit objektiver und phänomenaler Instruktion.

Stichpr.	N	RFT Serie 1			RFT Serie 2		
		objekt.	phänom.	Δ p-o	objekt.	phänom.	Δ p-o
alle Vpn	84	3,16 $\pm 1,59$	3,64 $\pm 1,97$	+0,48**	3,09 $\pm 1,79$	3,65 $\pm 2,01$	+0,56**
Männer	47	3,11 $\pm 1,45$	3,76 $\pm 2,23$	+0,65	3,18 $\pm 1,67$	3,89 $\pm 2,16$	+0,71**
Frauen	37	3,24 $\pm 1,75$	3,49 $\pm 1,56$	+0,25	2,98 $\pm 1,92$	3,35 $\pm 1,77$	+0,37*

Stichpr.	N	RFT Serie 3			RFT Gesamtwert		
		objekt.	phänom.	Δ p-o	objekt.	phänom.	Δ p-o
alle Vpn	84	1,83 $\pm 0,89$	1,99 $\pm 1,31$	+0,16*	2,70 $\pm 1,12$	3,09 $\pm 1,41$	+0,39**
Männer	47	1,98 $\pm 0,87$	2,02 $\pm 1,48$	+0,04	2,75 $\pm 1,02$	3,22 $\pm 1,58$	+0,47**
Frauen	37	1,65 $\pm 0,89$	1,94 $\pm 1,06$	+0,29	2,62 $\pm 1,24$	2,93 $\pm 1,14$	+0,31**

zeigt die RFT-Ergebnisse bei objektiver und bei phänomenaler Instruktion.

Bei phänomenaler Instruktion sind die Leistungen im RFT durchschnittlich schlechter als bei einer objektiven Instruktion. Das gilt vor allem für die Serie 2, bei der Rahmen und Stuhl in unterschiedliche Richtung gekippt sind, während bei Serie 3 (Stuhl gerade) die Unterschiede besonders gering sind. Aus diesem Ergebnis kann zunächst geschlossen werden, daß ein durch eine objektive Instruktion nahegelegtes Testverhalten zu besseren Resultaten führt.

Da alle Vpn der Hauptstichprobe die Versuche sowohl mit der objektiven als auch mit der phänomenalen Instruktion durchgeführt haben, jedoch in unterschiedlicher Reihenfolge, müssen wir annehmen, daß sich die Einflüsse der Instruktion und der Testwiederholung überlagern. In Tabelle 5-6 sind die beiden Einflüsse nochmals schematisch gegenübergestellt.

Tabelle 5-6: Schematische Darstellung des Einflusses der Testwiederholung und der Instruktion auf die RFT-Ergebnisse

bessere Testleistung bei:	schlechtere Testleistung bei:
2. Durchgang	1. Durchgang
objektiver Instruktion	phänomenaler Instruktion

Mittels einer dreifachen Varianzanalyse mit einem Wiederholungsfaktor¹ (WINER, 1962) wurde an den 32 Vpn der Hauptstichprobe geprüft, ob diese Wechselwirkung von

1 "Wiederholungsfaktor" bedeutet, daß von den Vpn zwei Werte in die Berechnung eingehen.

Reihenfolge und Instruktion tatsächlich nachzuweisen ist.¹ Um außerdem zu überprüfen, ob - wie WITKIN (et al., 1954, 1962) zeigen konnte - weibliche Vpn schlechtere RFT-Werte erzielen als männliche Vpn, wurde der Faktor "Geschlecht" neben "Reihenfolge der Instruktion" und "Instruktion" (Wiederholungsfaktor) mit in die Varianzanalyse aufgenommen. Die Tabellen 5-7 bis 5-10 geben die Ergebnisse wieder. Bei den Serien eins und zwei und beim RFT-Gesamtwert ist eine deutliche Wechselwirkung zwischen Reihenfolge und Instruktion nachzuweisen. Die von WITKIN gefundenen Geschlechtsunterschiede treten bei unserer Stichprobe nicht zutage.

Tabelle 5-7: Dreifache Variananalyse bezüglich der Ergebnisse beim RFT, Serie 1. Dimensionen: A = Geschlecht; B = Reihenfolge; C = Instruktion (Wiederholungsfaktor).

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	11.6255	31.0		
(A)Geschlecht	0.0175	1.0	0.01752	0.04306 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	0.0422	1.0	0.04218	0.10367 (1.0,28.0)
A + B	0.1742	1.0	0.17422	0.42825 (1.0,28.0)
Error zwischen	11.3913	28.0	0.40683	
Vp innerhalb	3.8429	32.0		
(C)Instruktion	0.0369	1.0	0.03687	0.41909 (1.0,28.0)
A + C	0.0084	1.0	0.00839	0.09541 (1.0,28.0)
B + C	1.1646	1.0	1.16458	13.23919 (1.0,28.0)
A + B + C	0.1700	1.0	0.16995	1.93205 (1.0,28.0)
Error innerhalb	2.4630	28.0	0.08796	
Total	15.4685	63.0		

¹ Da - wie unten (5.2.1.) gezeigt wird - die Varianzen der Vpn-Gruppen heterogen sind, mußte für die Varianzanalyse eine Transformation der Ergebnisse vorgenommen werden. Da Mittelwerte und Standardabweichungen annähernd linear proportional sind, wurden zu diesem Zweck die Logarithmen der Meßwerte berechnet (vgl. z.B. MITTEN-ECKER, 1966⁶).

Tabelle 5-8: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Ergebnisse beim RFT, Serie 2. Dimensionen: A = Geschlecht; B = Reihenfolge; C = Instruktion (Wiederholungsfaktor).

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	14.0653	31.0		
(A)Geschlecht	0.4507	1.0	0.45070	0.94753 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	0.2316	1.0	0.23155	0.48681 (1.0,28.0)
A + B	0.0644	1.0	0.06438	0.13534 (1.0,28.0)
Error zwischen	13.3184	28.0	0.47566	
Vp innerhalb	3.7426	32.0		
(C)Instruktion	0.0747	1.0	0.07469	0.74100 (1.0,28.0)
A + C	0.0032	1.0	0.00322	0.03194 (1.0,28.0)
B + C	0.7634	1.0	0.76344	7.57392 (1.0,28.0) ^{ss}
A + B + C	0.0788	1.0	0.07884	0.78217 (1.0,28.0)
Error innerhalb	2.8224	28.0	0.10080	
Total	17.8079	63.0		

Tabelle 5-9: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Ergebnisse beim RFT, Serie 3. Dimensionen: A = Geschlecht; B = Reihenfolge; C = Instruktion (Wiederholungsfaktor).

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	11.6742	31.0		
(A)Geschlecht	0.0144	1.0	0.01439	0.03922 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	1.3502	1.0	1.35017	3.68024 (1.0,28.0)
A + B	0.0372	1.0	0.03716	0.10130 (1.0,28.0)
Error zwischen	10.2723	28.0	0.36687	
Vp innerhalb	3.2357	32.0		
(C)Instruktion	0.2971	1.0	0.29712	3.08169 (1.0,28.0)
A + C	0.1070	1.0	0.10703	1.11013 (1.0,28.0)
B + C	0.1240	1.0	0.12400	1.28612 (1.0,28.0)
A + B + C	0.0080	1.0	0.00799	0.08285 (1.0,28.0)
Error innerhalb	2.6996	28.0	0.09641	
Total	14.9099	63.0		

Tabelle 5-10: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Ergebnisse beim RFT, Gesamtwert. Dimensionen: A = Geschlecht; B = Reihenfolge; C = Instruktion (Wiederholungsfaktor).

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	8.2380	31.0		
(A)Geschlecht	0.0209	1.0	0.02089	0.07412 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	0.2706	1.0	0.27065	0.96035 (1.0,28.0)
A + B	0.0551	1.0	0.05513	0.19562 (1.0,28.0)
Error zwischen	7.8910	28.0	0.28182	
Vp innerhalb	2.1028	32.0		
(C)Instruktion	0.1371	1.0	0.13710	2.57891 (1.0,28.0)
A + C	0.0149	1.0	0.01491	0.28042 (1.0,28.0)
B + C	0.4586	1.0	0.45863	8.62706 (1.0,28.0) ^{ss}
A + B + C	0.0038	1.0	0.00377	0.07089 (1.0,28.0)
Error innerhalb	1.4885	28.0	0.05316	
Total	10.3408	63.0		

In Tabelle 5-11 (S.204) sind die Mittelwerte des RFT für beide Geschlechter wiedergegeben, und zwar einerseits für die 16 Vpn mit der Reihenfolge objektive/phänomenale Instruktion (o/p) und andererseits für die 16 Vpn, die zunächst die phänomenale und dann die objektive Instruktion (p/o) erhielten. Die Werte für den ersten Durchgang beziehen sich also bei der ersten Stichprobe auf die objektive Instruktion und bei der zweiten auf die phänomenale Instruktion; entsprechend gilt das Umgekehrte für die Mittelwerte beim zweiten Durchgang.

Bei der Stichprobe mit der Reihenfolge p/o "addieren" sich Instruktions- und Reihenfolgeeinfluß (vgl. Tabelle 5-6, S.200). Für diese Vpn zeigen sich sehr signifikante Unterschiede zwischen den beiden Testwerten (vgl. die dritten Spalten der Tabelle 5-11 (S.204). Bei der Stichprobe o/p, bei der Wiederholungs- und Instruktionseinfluß gegenläufig sind, sind die Unterschiede sehr gering und nicht signifi-

Tabelle 5-11: Die Ergebnisse der 16 Vpn des Hauptversuchs, die den RFT in der Reihenfolge "objektive/ phänomenale" Instruktion (o/p) durchgeführt haben, und die Ergebnisse der 16 Vpn mit der Reihenfolge p/o. Die jeweils dritten Spalten enthalten die Differenz der RFT-Ergebnisse bei objektiver und phänomenaler Instruktion bei verschiedenen Durchgängen; die jeweils dritten Zeilen geben die Differenz der Meßwerte bei objektiver und phänomenaler Instruktion bei gleicher Reihenfolge an.

RFT Serie 1

Stichprobe	1.Durchgang	2. Durchgang	Δ o-p
o/p	4,42	3,62	+0,80
p/o	4,70	3,34	-1,36**
Δ o-p, gl.Reihenf.	-0,28	-0,28	***

RFT Serie 2

Stichprobe	1.Durchgang	2.Durchgang	Δ o-p
o/p	3,80	3,41	+0,39
p/o	3,50	2,52	-1,08**
Δ o-p, gl.Reihenf.	+0,30	-0,89	***

RFT Serie 3

Stichprobe	1.Durchgang	2.Durchgang	Δ o-p
o/p	2,12	2,78	-0,56
p/o	1,80	1,68	-0,12
Δ o-p, gl.Reihenf.	+0,32	-1,10*	*

RFT Gesamtwert

Stichprobe	1.Durchgang	2.Durchgang	Δ o-p
o/p	3,45	3,27	+0,18
p/o	3,33	2,51	-0,82**
Δ o-p, gl.Reihenf.	+0,12	-0,76	***

kant. (Da bei der Stichprobe o/p - außer bei Serie 3, bei der weder Instruktion noch Testwiederholung zu signifikanten Veränderungen führte - die Differenzen positiv sind, können wir vermuten, daß der Einfluß der Testwiederholung gewichtiger ist als der Einfluß der Instruktion.)

Noch ein weiteres Ergebnis kann der Tabelle 5-11 (S.204) entnommen werden (3. Zeile): Im ersten Durchgang (außer bei Serie 1) erweist sich überraschend die phänomenale Instruktion als geringfügig günstiger als die objektive Instruktion. Allerdings sind diese Unterschiede nicht signifikant. Dieses Ergebnis widerspricht unserer generellen Beobachtung (vgl. S. 200), daß eine objektive Instruktion zu besseren Resultaten führt.

Im zweiten Durchgang erweist sich hingegen erwartungsgemäß die objektive Instruktion als überlegen (nur bei Serie 3 auf dem 5%-Niveau signifikant). Wie ist dieser Widerspruch zu erklären?

In Tabelle 5-12 und Abbildung 5-1. (S.206 und 207) sind nochmals die gleichen Ergebnisse dargestellt, diesmal jedoch in einer etwas anderen Aufgliederung. In den rechten Spalten dieser Tabelle ist angegeben, wie groß der durch die Testwiederholung bedingte Unterschied bei objektiver und wie groß der Unterschied bei phänomenaler Instruktion ist (Vergleich unabhängiger Stichproben). Mit Ausnahme der Serie 3 zeigt sich, daß die Testwiederholung nur bei einer objektiven Instruktion von Bedeutung ist (unter diesen Bedingungen war der Versuch mit der "Übungsstichprobe" durchgeführt worden!). Die Testergebnisse bei einer phänomenalen Instruktion sind im 1. und 2. Durchgang (außer bei Serie 3) weitgehend gleich.

Diese Meßwertunterschiede sind wesentlich dadurch bedingt, daß die RFT-Leistungen bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang sehr schlecht sind; sie unterscheiden sich nur zufällig (vgl. Tabelle 5-11, S.204) von denen bei phänomenaler Instruktion im ersten und im zweiten Durchgang.

Tabelle 5-12: Die RFT-Ergebnisse (Mittelwerte von jeweils 16 Vpn), aufgeteilt nach Instruktion und Durchgang. Signifikanzprüfung mittels des u-Tests von MANN und WHITNEY.

RFT Serie 1

	1.Durchgang	2.Durchgang	$\Delta 1.D. - 2.D.$
objektive Instr.	4,42	3,34	+1,08*
phänomenale Instr.	4,70	3,62	+1,08

RFT Serie 2

	1.Durchgang	2.Durchgang	$\Delta 1.D. - 2.D.$
objektive Instr.	3,80	2,52	+1,28*
phänomenale Instr.	3,50	3,41	+0,09

RFT Serie 3

	1.Durchgang	2.Durchgang	$\Delta 1.D. - 2.D.$
objektive Instr.	2,12	1,68	+0,44
phänomenale Instr.	1,80	2,78	-0,98*

RFT Gesamtwert

	1.Durchgang	2.Durchgang	$\Delta 1.D. - 2.D.$
objektive Instr.	3,45	2,51	+0,94*
phänomenale Instr.	3,33	3,27	+0,06

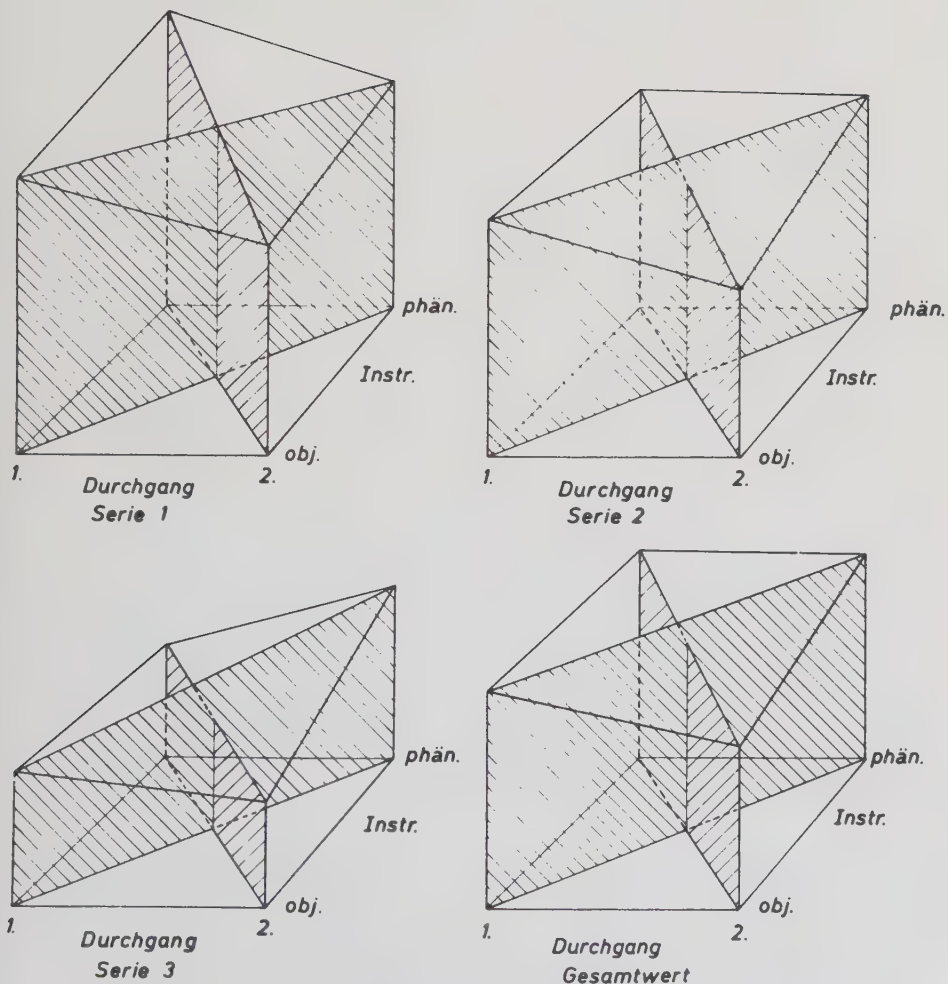


Abbildung 5-1: Die Testleistungen im RFT unter den verschiedenen Bedingungen. Die Höhe der Vertikalen gibt den mittleren Täuschungsbetrag (Testleistung) unter den jeweiligen Versuchsbedingungen wieder.

Während die Ergebnisse bei phänomenaler Instruktion beim ersten und zweiten Durchgang nur unwesentlich differieren, bringt der zweite Durchgang für die Testleistungen bei objektiver Instruktion eine signifikante Verbesserung mit sich.

Die Wechselwirkung zwischen Instruktion und Testwiederholung erweist sich also durch die erwartungswidrig schlechten Ergebnisse bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang bedingt - die Bedingungen, unter denen der RFT normalerweise nach WITKINS Anweisungen durchgeführt wird!

Diese Versuchssituation (1. Durchgang, objektive Instruktion) unterscheidet sich von den anderen Versuchsbedingungen durch Folgendes: Zum einen ist für Vp die Versuchssituation - vor allem die völlige Dunkelheit und die Körperneigung - ungewohnt. Wie oben (S. 196) gezeigt wurde, haben sich die Vpn bei der Wiederholung des Tests bereits an diese Bedingungen gewöhnt. Dieser ungewohnten Situation sehen sich aber auch die Vpn gegenüber, die beim ersten Durchgang die phänomenale Instruktion erhalten. Allerdings - so zeigte sich (Tabelle 5-12, S.206) - sind die Resultate bei dieser Instruktion im ersten und zweiten Durchgang nahezu gleich; bei dieser Instruktion scheint die "Ungewohntheit" der Testsituation keinen bedeutenden Einfluß auf das Testergebnis gehabt zu haben.

Auf dem Hintergrund der im letzten Kapitel entwickelten Theorie soll folgende Erklärung der Befunde vorgeschlagen werden: Unter den ungewohnten Testbedingungen werden die Vpn verunsichert. Sie haben kein Kriterium, um ihre Leistung zu überprüfen. Wird nun von ihnen in der Instruktion verlangt, ein möglichst objektiv-richtiges, "gutes" Ergebnis zu liefern, so sind sie nicht in der Lage, trotz ihrer Bemühungen einen adäquaten Lösungsweg zu finden. Aufgrund der Verunsicherung fallen die "kognitiven Korrekturen",¹ d.h. die Versuche, einer möglichen optischen

1 Der Begriff "kognitive Korrekturen" soll im Folgenden beibehalten werden. Gemeint ist, daß die Vpn in ihrem
Fortsetzung s. S.209

Täuschung entgegenzuarbeiten, schlecht aus. (Das wäre auch eine Erklärung für die Ergebnisse von GROSS, 1959 (vgl. S.126), der nachwies, daß gesteigerte Unsicherheit zu einer Verschlechterung der RFT-Ergebnisse führt.)

Bei der Serie 3, bei der die ungewohnte, verunsichernde Körperneigung nicht gegeben ist, unterscheiden sich die Ergebnisse bei objektiver Instruktion nicht beim ersten und zweiten Durchgang.

Wird den Vpn hingegen in dieser ungewohnten Situation bei einer phänomenalen Instruktion gesagt, sie sollten sich entspannen und nur ihren Eindruck wiedergeben, so wird die Aktivierung der Vpn (vgl. oben S.125ff) geringer sein, und "kognitive Korrekturen" werden wahrscheinlich nicht versucht.

Bei der Wiederholung des Tests haben sich die Vpn inzwischen an die Situation gewöhnt. Wird nun durch die objektive Instruktion ein gewisser Leistungsdruck erzeugt, so sind die Vpn jetzt eher in der Lage, die durch die Neigung des Rahmens und des Körpers bedingten "Täuschungen" zu korrigieren; die Aktivierung ist nicht mehr "überhöht", so daß sie sich nicht weiter störend auswirkt, wie das - entsprechend den oben (S.125ff) aufgestellten Hypothesen - bei einer objektiven Instruktion im ersten Durchgang der Fall zu sein scheint.

Diese Ergebnisse erlauben eine neue Interpretation des angeblichen Zusammenhangs zwischen Wahrnehmung und Persön-

verbalen Bericht nicht nur den Wahrnehmungseindruck wiedergeben (wie bei einem phänomenalen Bericht nach NATSOULAS, 1967), sondern daß das "kognitive System" (BISCHOF und SCHEERER, 1970) eingeschaltet wird und eine Korrektur des Wahrnehmungseindrucks versucht wird, indem z.B. Vermutungen über mögliche Täuschungen usw. angestellt werden. Nach BISCHOF und SCHEERER erfolgt eine solche Korrektur, wenn der Wahrnehmungseindruck nicht prägnant ist, oder - wie GIBSON (1952) annimmt - wenn die Reizinformationen widersprüchlich sind. Das gilt vor allem für die Serien 1 und 2 des RFT, bei denen der Körper geneigt ist.

lichkeit, des Hauptanliegens WITKINS. Bei einer Durchführung des RFT nach den Angaben WITKINS scheinen diejenigen Vpn zu schlechten Resultaten zu gelangen - und entsprechend ans feldabhängig beurteilt zu werden -, die einerseits durch die ungewohnten Bedingungen verunsichert werden (z.B. ängstliche Vpn? vgl. dazu unten 5.4.),¹ und/oder die andererseits durch die Hinweise der Instruktion auf eine möglichst gute Leistung mit einer erhöhten oder "übersteigerten" Leistungsmotivation² reagieren, die unter diesen Bedingungen, bei denen keine Rückmeldung über die Güte der Leistung erfolgt, eventuell hinderlich sein kann.

Wird eine Rückmeldung vom V1 gegeben, so kommt es - wie ELLIOTT und McMICHAEL (1963) an feldabhängigen Vpn nachwiesen - zu einer signifikanten Verbesserung (von durchschnittlich 5,23⁰ bis zu 3,10⁰) der Ergebnisse. Diese Verbesserung war nach vier bis sieben Wochen nicht mehr nachzuweisen.

Nach diesen Überlegungen hat also "Feldabhängigkeit" bzw. die Testleistung im RFT wenig mit "Wahrnehmung" zu tun, sondern mit der Fähigkeit, auch unter verunsichernden Bedingungen adäquate kognitive Korrekturen vorzunehmen.

Bislang wurde noch nicht überprüft, ob nicht vielleicht bei allen Vpn die Ergebnisse bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang schlecht sind. Für diesen Fall ließen sich Unsicherheit und Leistungsdruck nicht für die interindividuellen Unterschiede der Testleistungen (Varianz) verantwortlich machen. In Tabelle 5-13 (S.211) sind die

-
- 1 Wie oben (S. 126) berichtet fand GROSS (1959), daß die Vpn mit schlechten Resultaten im RFT bei der Einführung einer angeblich verzerrenden Linse am häufigsten den Begriff "Unsicherheit" zur Beschreibung der Situation verwandten, während "feldunabhängige" Vpn den Begriff "Erwartung" hervorhoben (vgl. auch die Ergebnisse von CULVER et al., 1964).
 - 2 ERTEL und SCHINDLER (1969a) konnten nachweisen, daß der Eingebettete-Figuren-Test mit .50 auf dem Faktor "Erfolg und Anspannung" lud. (Vgl. auch die Diskussion über den Zusammenhang zwischen Feldabhängigkeit und Leistungsmotivation, S.158).

Tabelle 5-13: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den RFT-Werten bei objektiver und bei phänomenaler Instruktion.
(Zur Darstellungsform vgl. Kopf der Tabelle 5-4 auf S.198.)

Stichprobe	N	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Gesamtwert
alle Vpn	32	.52**	.63***	.50**	.59***
Männer	16	.74***	.55*	.26	.69**
Frauen	16	.35	.65**	.68**	.58*
Reihenf. o/p	16	.37	.70**	.48*	.55*
Reihenf. p/o	16	.85***	.73***	.39	.84***

Korrelationen¹ der RFT-Werte bei objektiver Instruktion mit denen bei phänomenaler Instruktion wiedergegeben.

Auf den ersten Blick erweisen sich die Korrelationskoeffizienten als relativ hoch, wenn man sie mit den Ergebnissen bezüglich der Übungsstichprobe (Tabelle 5-4, S.198) vergleicht.

Nur bei den Vpn mit der Instruktionsfolge "objektiv/phänomenal" entsprechen die Korrelationen in etwa denen bei der Übungsstichprobe. Das wird verständlich wenn man bedenkt, daß eben bei dieser Reihenfolge (wie auch bei der Übungsstichprobe) im ersten Durchgang die "belastende" objektive Instruktion gegeben wurde. Tatsächlich scheinen die Vpn - außer bei Serie 2 - recht unterschiedlich auf die durch Ungewißheit und Leistungsdruck bedingte Belastung zu reagieren. Bei der Reihenfolge phänomenal/objektiv,

1 Es sind Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten angegeben, die sich in diesem Fall nur unwesentlich von den Rangkorrelationen unterscheiden.

bei der also die Unsicherheit gewissermaßen durch die phänomenale Instruktion "abgefangen" wurde, sind die Korrelationen durchweg höher (vgl. vor allem den RFT-Gesamtwert). Bei Serie 2, bei der Körper und Rahmen in unterschiedliche Richtungen geneigt sind, also die "Desorientierung" wahrscheinlich am größten ist, scheinen durchweg alle Vpn gleichermaßen durch die Ungewißheit belastet zu sein.

Hervorzuheben ist weiterhin, daß - vor allem bei Männern - die Korrelationen bei der Serie 3 geringer sind als bei der Übungsstichprobe; bei dieser Testsituation scheint sich die Instruktion auf die Vpn unterschiedlich auszuwirken.

Das gleiche gilt für Frauen bei der Serie 1 - allerdings nur für die, die zunächst eine objektive Instruktion erhielten ($r = .199$) und nicht - wie erwartet - für diejenigen, die mit einer phänomenalen Instruktion begannen ($r = .803++$). Wir können also vorläufig festhalten, daß die Vpn tatsächlich unterschiedlich auf die Verunsicherung bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang reagieren, daß also wahrscheinlich die Testwertunterschiede von angeblich feldabhängigen und feldunabhängigen Vpn durch diese motivationalen Faktoren bedingt sind und weniger auf "Wahrnehmungsstile" zurückzuführen sind. Auf diese Frage wird im nächsten Kapitel (5.2.) nochmals näher eingegangen.

Die bisherigen Ergebnisse über den Zusammenhang zwischen Instruktion und Testleistung können folgendermaßen zusammengefaßt werden: Eine phänomenale Instruktion führt zu schlechteren Ergebnissen als eine objektive Instruktion. Das gilt jedoch nicht für den Fall, wenn die Vp den Versuch zum erstenmal durchführt und keine Übung hat; in diesem Fall führt auch die objektive Instruktion zu relativ schlechten Ergebnissen, die sich von denen bei phänomenaler Instruktion (im ersten oder zweiten Durchgang) nur zufällig unterscheiden (Wechselwirkung zwischen Instruktion und Reihenfolge).

Auf dem Hintergrund der in dieser Arbeit entwickelten Theorie kann dieser Befund folgendermaßen erklärt werden: Durch eine objektive Instruktion werden die Vpn veranlaßt, ihren "Wahrnehmungseindruck" durch Überlegungen usw. zu korrigieren. Den Vpn, die durch die ungewohnte Situation, den Konflikt der Reizinformationen usw. stärker verunsichert werden und/oder die sich durch diese Instruktion zu besonders guten Leistungen aufgefordert fühlen, gelingt diese Korrektur nicht oder nur schlecht. Bei einer phänomenalen Instruktion bleibt diese Korrektur weitgehend aus. Eine Gewöhnung an die Testsituation führt zu einem Rückgang der Unsicherheit und bietet daher bessere Voraussetzungen für eine adäquate Korrektur des Wahrnehmungseindrucks. Bei der Serie 3 führt die objektive Instruktion bereits im ersten Durchgang zu relativ guten Ergebnissen, denn bei diesen Versuchsbedingungen fällt die "Störvariable" "ungewohnte, verunsichernde Körperneigung" weg.

5.1.2. Der Einfluß von Instruktion und Testwiederholung auf das Lösungsverhalten

Da nach der hier vorgestellten Theorie angenommen wird, daß die Testergebnisse im RFT weitgehend von der Vorgehensweise der Vpn abhängen, müßten sich auch bezüglich des Testverhaltens - so wie es die Vpn mittels des TVD beschreiben - den Schwankungen der Testleistung entsprechende Veränderungen zeigen. Das soll im folgenden Abschnitt überprüft werden.

Unterschiede oder Veränderungen der TVD-Angaben sind nur dann zu interpretieren, wenn das Instrument zuverlässig

ist. Zur Überprüfung der Reliabilität wurden die Korrelationen zwischen den Angaben über die Vorgehensweise bei den Serien 1 und 2 einerseits und der Serie 3 andererseits berechnet. Im einen Fall (Tabelle 5-14) wurden dazu die Meßwerte bei gleichem Durchgang herangezogen, also unabhängig davon, ob die Vpn die objektive oder die phänomenale Instruktion erhielten. In Tabelle 5-15 sind die Korrelatio-

Tabelle 5-14: Rangkorrelationen zwischen den TVD-Angaben bei den Serien 1 und 2 des RFT und den Angaben bezüglich der Serie 3, getrennt nach Durchgang des Versuchs.

Stichpr.	N	Anspannung bei RFT 1,2 - 3 im:		Variabilität b. RFT 1,2 - 3 im:		Unifizierung b. RFT 1,2 - 3 im:	
		1.D.	2.D.	1.D.	2.D.	1.D.	2.D.
alle Vpn	32	.56***	.86***	.61***	.87***	.72***	.66***
Männer	16	.39	.88***	.69**	.90***	.90***	.62**
Frauen	16	.67**	.82***	.55*	.84***	.50*	.55*

Tabelle 5-15: Rang-Korrelationen zwischen den TVD-Angaben bei den Serien 1 und 2 des RFT und den Angaben bezüglich der Serie 3, getrennt nach der Art der Instruktion

Stichpr.	N	Anspannung bei RFT 1,2 - 3 mit:		Variabilität b. RFT 1,2 - 3 mit:		Unifizierung b. RFT 1,2 - 3 mit:	
		obj.	phän.	obj.	phän.	obj.	phän.
alle Vpn	32	.80***	.60***	.69***	.81***	.65***	.78***
Männer	16	.72**	.43	.71**	.84***	.87***	.85***
Frauen	16	.86***	.77***	.73***	.78***	.40	.74***

nen zwischen dem Testverhalten bei den Serien 1 und 2 einerseits und der Serie 3 andererseits bei Aufteilung nach der Instruktion angegeben. In diesem Fall sind also die Beurteilungen bei verschiedenen Reihenfolgen aber gleicher Instruktion zusammengefaßt.

Obwohl bei den Serien 1 und 2 und bei der Serie 3 die Testbedingungen unterschiedlich sind, erweist sich das TVD als recht zuverlässig. Es ist demnach legitim, beobachtete und im Folgenden darzustellende Unterschiede in den TVD-Angaben auf den Einfluß der Testwiederholung oder der Instruktion zurückzuführen.

Wie bei den Ergebnissen des RFT soll auch bei den TVD-Werten zunächst überprüft werden, ob eine Wechselwirkung der Einflüsse von Instruktion und Testwiederholung auf die TVD-Ergebnisse vorliegt. Berechnet wurde wiederum eine dreifache Varianzanalyse mit einem Wiederholungsfaktor für die beiden Instruktionen.¹ Die beiden anderen Faktoren sind "Geschlecht" und "Reihenfolge der Instruktionen". Es ergaben sich somit vier Gruppen à 8 Vpn mit jeweils zwei Meßwerten. In den Tabellen 5-16 bis 5-21 (S.216 - 218) sind die Ergebnisse wiedergegeben.

Bezüglich der drei Testverhaltensdimensionen Anspannung, Variabilität und Unifizierung lassen sich bei der Beurteilung des Lösungsverhaltens beim RFT mit geeignetem Körper (Serien 1 und 2) Wechselwirkungen zwischen Reihenfolge und Instruktion nachweisen. Außerdem erweist sich bei allen drei Dimensionen die Instruktion - unabhängig von der Reihenfolge - als höchst wirksam. Ein (hoch-)signifikanter Einfluß der Reihenfolge ohne Berücksichtigung der Instruktion zeigt sich nur bezüglich der Dimension "Variabilität".

Beim Lösungsverhalten beim RFT, Serie 3 (Stuhl gerade) zeigt sich nur hinsichtlich des Faktors Unifizierung eine Wechselwirkung von Instruktion und Reihenfolge. Die Instruktion hat auf alle drei Dimensionen Einfluß, die Testwiederholung nur auf die Dimensionen Anspannung und Variabilität.

1 Da sich beim TVD die Varianzen als homogen erwiesen, konnte auf eine Transformierung der Testwerte verzichtet werden.

Tabelle 5-16: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Anspannung beim RFT, Serien 1 und 2. Dimensionen: A = Geschlecht; B = Reihenfolge; C = Instruktion. (Wiederholungsfaktor).

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	44.57593	31.0		
(A)Geschlecht	0.45825	1.0	0.45825	0.33601 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	3.90332	1.0	3.90332	2.86210 (1.0,28.0)
A + B	2.02807	1.0	2.02807	1.48708 (1.0,28.0)
Error zwischen	38.18628	28.0	1.36379	
Vp innerhalb	59.26050	32.0		
(C)Instruktion	28.89160	1.0	28.89160	35.19032 (1.0,28.0) hs
A + C	1.04980	1.0	1.04980	1.27867 (1.0,28.0)
B + C	5.17456	1.0	5.17456	6.30267 (1.0,28.0) s
A + B + C	1.15649	1.0	1.15649	1.40862 (1.0,28.0)
Error innerhalb	22.98828	28.0	0.82101	
Total	103.83644	63.0		

Tabelle 5-17: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Anspannung beim RFT, Serie 3. (Vgl. Kopf zu Tabelle 5-16)

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	40.46070	31.0		
(A)Geschlecht	0.07812	1.0	0.07812	0.07307 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	9.76831	1.0	9.76831	9.13657 (1.0,28.0) ss
A + B	0.67822	1.0	0.67822	0.63436 (1.0,28.0)
Error zwischen	29.93603	28.0	1.06914	
Vp innerhalb	55.50025	32.0		
(C)Instruktion	19.14136	1.0	19.14136	16.76020 (1.0,28.0) hs
A + C	0.52490	1.0	0.52490	0.45960 (1.0,28.0)
B + C	1.04980	1.0	1.04980	0.91921 (1.0,28.0)
A + B + C	2.80615	1.0	2.80615	2.45707 (1.0,28.0)
Error innerhalb	31.97803	28.0	1.14207	
Total	95.96095	63.0		

Tabelle 5-18: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Variabilität beim RFT, Serie 1 und 2. Dimensionen: A = Geschlecht; B = Reihenfolge; C = Instruktion (Wiederholungsfaktor).

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	25.51099	31.0		
(A)Geschlecht	0.18261	1.0	0.18261	0.32389 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	5.64282	1.0	5.64282	10.00826 (1.0,28.0) ^{hs}
A + B	3.89868	1.0	3.89868	6.91480 (1.0,28.0) ^s
Error zwischen	15.78686	28.0	0.56381	
Vp innerhalb	39.94043	32.0		
(C)Instruktion	18.27637	1.0	18.27637	30.31996 (1.0,28.0) ^{hs}
A + C	0.39013	1.0	0.39013	0.64722 (1.0,28.0)
B + C	2.64013	1.0	2.64013	4.37991 (1.0,28.0) ^s
A + B + C	1.75610	1.0	1.75610	2.91332 (1.0,28.0)
Error innerhalb	16.87793	28.0	0.60278	
Total	65.45143	63.0		

Tabelle 5-19: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Variabilität beim RFT, Serie 3. (Vgl. Kopf zu Tabelle 5-18)

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	31.43872	31.0		
(A)Geschlecht	0.06469	1.0	0.06469	0.07791 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	5.06420	1.0	5.06420	6.09902 (1.0,28.0) ^s
A + B	3.06054	1.0	3.06054	3.68593 (1.0,28.0)
Error zwischen	23.24927	28.0	0.83033	
Vp innerhalb	35.76050	32.0		
(C)Instruktion	18.06299	1.0	18.06299	33.87416 (1.0,28.0) ^{hs}
A + C	0.56176	1.0	0.56176	1.05350 (1.0,28.0)
B + C	1.10229	1.0	1.10229	2.06717 (1.0,28.0)
A + B + C	1.10302	1.0	1.10302	2.06854 (1.0,28.0)
Error innerhalb	14.93066	28.0	0.53323	
Total	67.19923	63.0		

Tabelle 5-20: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Unifizierung beim RFT, Serie 1 und 2. Dimensionen: A = Geschlecht; B = Reihenfolge; C = Instruktion (Wiederholungsfaktor).

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	49.55567	31.0		
(A)Geschlecht	0.07812	1.0	0.07812	0.04507 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	0.18298	1.0	0.18298	0.10557 (1.0,28.0)
A + B	0.76318	1.0	0.76318	0.44031 (1.0,28.0)
Error zwischen	48.53137	28.0	1.73326	
Vp innerhalb	37.78052	32.0		
(C)Instruktion	5.64123	1.0	5.64123	6.51539 (1.0,28.0) _{ns}
A + C	0.45495	1.0	0.45495	0.52545 (1.0,28.0)
B + C	7.42504	1.0	7.42504	8.57562 (1.0,28.0) _{ns}
A + B + C	0.01611	1.0	0.01611	0.01861 (1.0,28.0)
Error innerhalb	24.24328	28.0	0.86583	
Total	87.33619	63.0		

Tabelle 5-21: Dreifache Varianzanalyse bezüglich der Unifizierung beim RFT, Serie 3. (Vgl. Kopf zu Tabelle 5-20)

Quelle	SAQ	FG	MQ	F-Wert
Vp zwischen	56.59864	31.0		
(A)Geschlecht	2.10424	1.0	2.10424	1.13155 (1.0,28.0)
(B)Reihenfolge	2.40454	1.0	2.40454	1.29303 (1.0,28.0)
A+B	0.02075	1.0	0.02075	0.01115 (1.0,28.0)
Error zwischen	52.06909	28.0	1.85961	
Vp innerhalb	36.16016	32.0		
(C)Instruktion	7.29052	1.0	7.29052	11.25942 (1.0,28.0) _{ns}
A + C	0.63964	1.0	0.63964	0.98786 (1.0,28.0)
B + C	9.60962	1.0	9.60962	14.84100 (1.0,28.0) _{ns}
A + B + C	0.49023	1.0	0.49023	0.75711 (1.0,28.0)
Error innerhalb	18.13013	28.0	0.64750	
Total	92.75880	63.0		

5.1.2.1. Der Einfluß der Testwiederholung auf die Ergebnisse des TVD

Im Folgenden soll dieses Ergebnis etwas näher untersucht werden, und zwar zunächst für den Einfluß der Reihenfolge bzw. der Testwiederholung.

Tabelle 5-22 (S.220) enthält die Mittelwerte der TVD-Ergebnisse für den ersten und zweiten Durchgang des beurteilten RFT-Lösungsverhaltens. Die Wiederholung des RFT - unabhängig von der Instruktion - hat (anders als nach den Ergebnissen der Varianzanalyse) vor allem auf die Dimension "Unifizierung" einen deutlichen Einfluß: Im zweiten Durchgang gehen die Vpn nach ihren eigenen Angaben stärker analysierend vor. Die Unterschiede bei den beiden anderen Dimensionen sind deutlich aber nicht signifikant. Bei Männern zeigt sich im zweiten Durchgang eine Zunahme der Variabilität, nicht aber bei Frauen. Bei den weiblichen Vpn ist das Lösungsverhalten des zweiten Durchgangs durch eine deutliche (aber nicht signifikante) Vergrößerung der Anspannung gekennzeichnet.

In diesem Zusammenhang muß nochmals auf die Bedeutung des Begriffs "Anspannung" eingegangen werden. Oben war festgestellt worden, daß sich die Vpn im zweiten Durchgang an die ungewohnten Testbedingungen gewöhnt haben. Nun zeigt sich, daß diese "Gewöhnung" u.a. in einer Erhöhung der Anspannung zum Ausdruck kommt. Unter Anspannung ist hier jedoch Aktivität und Initiative beim Lösungsverhalten (geistige Anspannung) gemeint, nicht eine allgemeine körperliche Anspanntheit (vgl. oben S.162f). (Die entsprechenden Items des TVD sind z.B.: "Bin diesmal gründlich vorgegangen"; "Habe mich diesmal angestrengt" usw.) Die Gewöhnung an die Testsituation, die wahrscheinlich eher mit einer Verringerung der körperlichen Anspannung und Aktivierung einhergeht, führt dazu, daß sich die Vpn bei der Lösung des RFT mehr anstrengen, daß sie stetiger und vor allem stärker analysierend vorgehen.

Tabelle 5-22: Mittelwerte der TVD-Werte und deren Unterschiede beim ersten und zweiten Durchgang, ohne Berücksichtigung der Instruktion.

Stichpr.	N	Anspannung bei:					
		RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
		1.D.	2.D.	Δ 2-1	1.D.	2.D.	Δ 2-1
alle Vpn	32	-0,37	+0,19	+0,58	-0,33	-0,07	+0,26
Männer	16	-0,32	-0,02	+0,30	-0,09	-0,25	-0,16
Frauen	16	-0,42	+0,41	+0,83	-0,57	+0,10	+0,67

Stichpr.	N	Variabilität bei:					
		RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
		1.D.	2.D.	Δ 2-1	1.D.	2.D.	Δ 2-1
alle Vpn	32	-0,62	-0,22	+0,40	-0,52	-0,26	+0,26
Männer	16	-0,74	0,00	+0,74	-0,62	-0,10	+0,52
Frauen	16	-0,51	-0,44	+0,07	-0,42	-0,42	0,00

Stichpr.	N	Unifizierung bei:					
		RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
		1.D.	2.D.	Δ 2-1	1.D.	2.D.	Δ 2-1
alle Vpn	32	-0,28	+0,40	+0,68**	-0,54	+0,23	+0,77**
Männer	16	-0,30	+0,35	+0,65*	-0,27	+0,33	+0,60*
Frauen	16	-0,26	+0,45	+0,71	-0,81	+0,14	+0,95*

Die Frage, ob diese Veränderungen im Testverhalten mit den Veränderungen der Testleistungen einhergehen, kann aufgrund dieser Ergebnisse noch nicht beantwortet werden. Es ist möglich, daß die Veränderungen unabhängig voneinander sind. Eine Überprüfung des Zusammenhangs muß über die Bestimmung der

Kovarianzen (Korrelationen) erfolgen. Das geschieht weiter unten (5.1.3.). Vorläufig ist nur festzuhalten, daß die Vpn nach ihren eigenen Angaben bei der Wiederholung des Versuchs anders vorgehen; vermutlich hat die Gewöhnung an die Test-situation eine andere Vorgehensweise "ermöglicht".

Tabelle 5-23: Mittelwerte der TVD-Werte bei Aufteilung.
Nach Reihenfolge und Instruktion.

Stichpr.	N	Anspannung bei:					
		RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
		1.D.	2.D.	Δ o-p	1.D.	2.D.	Δ o-p
o/p	16	+0,05	-0,72	+0,77	-0,17	-1,01	+0,84*
p/o	16	-0,80	+1,11	+1,91**	-0,49	+0,86	+1,35**
Δ o-p bei gl.Reihenf.		+0,85**	+1,83***	***	+0,32	+1,87***	*

Stichpr.	N	Variabilität bei:					
		RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
		1.D.	2.D.	Δ o-p	1.D.	2.D.	Δ o-p
o/p	16	-0,86	+0,61	-1,47**	-0,77	+0,55	-1,32**
p/o	16	-0,39	-1,05	-0,66	-0,27	-1,07	-0,80**
Δ o-p bei gl.Reihenf.		-0,47*	-1,66***	**	-0,50	-1,62***	

Stichpr.	N	Unifizierung bei:					
		RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
		1.D.	2.D.	Δ o-p	1.D.	2.D.	Δ o-p
o/p	16	-0,52	+0,75	-1,27**	-0,69	+0,76	-1,45**
p/o	16	-0,04	+0,05	+0,09	-0,40	-0,30	+0,10
Δ o-p bei gl.Reihenf.		-0,48	-0,70*	***	-0,29	-1,06**	***

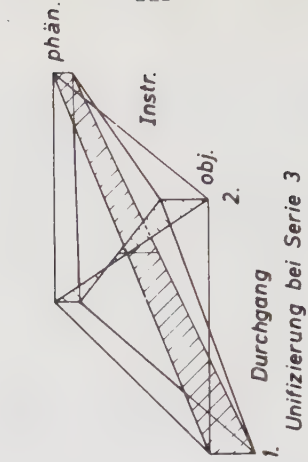
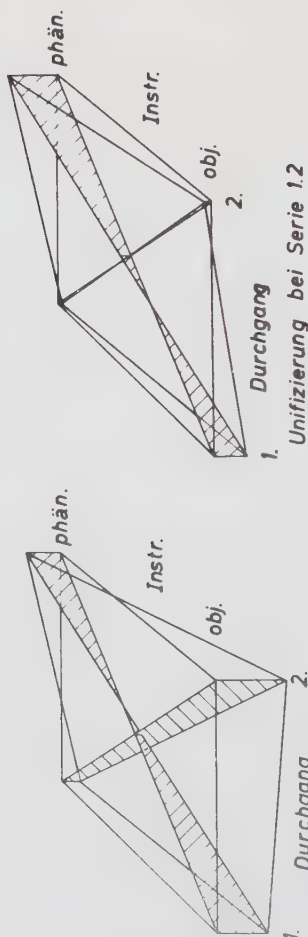
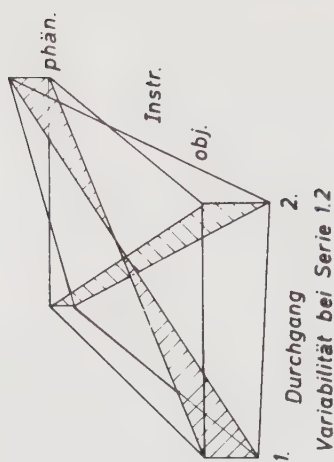
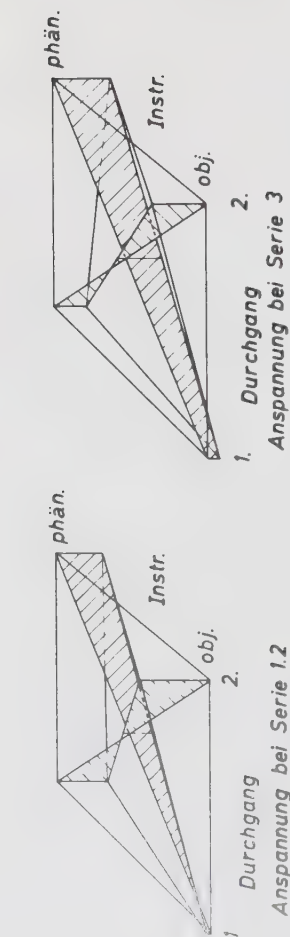


Abbildung 5-2: Die TVD-Angaben für das Lösungsverhalten beim RMT. Die nach unten gerichteten Vertikalen an den Eckpunkten geben an, wie gering die Anspannung bzw. wie groß die Steigigkeit oder Diversifizierung unter diesen Versuchsbedingungen ist. (Vgl. auch Legende zu Abb. 5-1 auf S. 207.)

5.1.2.2. Der Einfluß der Instruktion auf die Ergebnisse des TVD

In Tabelle 5-23 (S.221) und Abbildung 5-2 (S.222) ist der Einfluß der Instruktion auf die drei Dimensionen des TVD veranschaulicht.

Bei einer objektiven Instruktion strengen sich die Vpn nach ihren eigenen Angaben mehr an, ihr Vorgehen ist stetiger und stärker analysierend. Diese Unterschiede sind im zweiten Durchgang bedeutend deutlicher als im ersten Durchgang (vgl. die dritten Zeilen in Tabelle 5-23, S.221) - genau wie bei den instruktionsbedingten Unterschieden der RFT-Werte (vgl. oben Tabelle 5-11, S.204).

In Tabelle 5-24 sind nochmals der Einfluß der Testwiederholung und der Einfluß der Instruktion auf die Resultate der drei TVD-Dimensionen schematisch wiedergegeben.

Tabelle 5-24: Schematische Darstellung des Einflusses von Instruktion und Testwiederholung auf die TVD-Werte.

größere Anspannung bei:	größere Stetigkeit bei:	stärkeres Analysieren bei:
objektiver Instr.	objektiver Instr.	objektiver Instr.
2. Durchgang	1. Durchgang	1. Durchgang

Bezüglich der Dimension Anspannung "addieren" sich die Wirkungen von Testwiederholung und Instruktion bei der Stichprobe mit der Reihenfolge phänomenale/objektive Instruktion. Bei den Vpn mit der umgekehrten Instruktions-Reihenfolge sind diese Tendenzen gegenläufig. Entsprechend sind die Unterschiede zwischen den Anspannungswerten bei objektiver und bei phänomenaler Instruktion bei den Vpn mit der Reihenfolge

p/o (hoch) signifikant größer als bei den anderen Vpn (vgl. Tabelle 5-23; Spalten drei, Zeilen drei; S.221).

Bezüglich der beiden anderen Dimensionen ist es umgekehrt. Hier "addieren" sich die Einflüsse von Testwiederholung und Instruktion bei der Stichprobe mit der Reihenfolge objektive/phänomenale Instruktion (vgl. Tabelle 5-23, S.221).

Wie Tabelle 5-25 zeigt, hat die Testwiederholung nur bei

Tabelle 5-25: Der Einfluß der Testwiederholung auf die TVD-Werte bei gleicher Reihenfolge.

	Anspannung bei:					
	RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
	1.D.	2.D.	Δ 2-1	1.D.	2.D.	Δ 2-1
objekt.Instr.	+0,05	+1,11	+1,06**	-0,17	+0,86	+1,03**
phänom.Instr.	-0,80	-0,72	+0,08	-0,49	-1,01	-0,52

	Variabilität bei:					
	RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
	1.D.	2.D.	Δ 2-1	1.D.	2.D.	Δ 2-1
objekt.Instr.	-0,86	-1,05	-0,19	-0,77	-1,07	-0,30
phänom.Instr.	-0,39	+0,61	+1,00***	-0,27	+0,55	+0,82**

	Unifizierung bei:					
	RFT Serien 1 und 2			RFT Serie 3		
	1.D.	2.D.	Δ 2-1	1.D.	2.D.	Δ 2-1
objekt.Instr.	-0,52	+0,05	+0,57	-0,69	-0,30	+0,39
phänom.Instr.	-0,04	+0,75	+0,79**	-0,40	+0,76	+1,16**

einer objektiven Instruktion einen Einfluß auf die Anspannungswerte, nicht aber bei einer phänomenalen Instruktion. Bei der Diskussion der RFT-Ergebnisse (vgl. Tabelle 5-12 auf S.206) hatte sich herausgestellt, daß sich ebenfalls

nur bei einer objektiven Instruktion ein deutlicher Einfluß der Testwiederholung zeigte. Dieses Ergebnis war damit erklärt worden, daß die Vpn beim ersten Durchgang durch die ungewohnte Situation verunsichert würden und daher keine adäquaten "kognitiven Korrekturen" vornehmen können, wie es durch die Instruktion nahegelegt wird. Diese Vermutung wird durch die nun vorliegenden Ergebnisse gestützt: Es zeigt sich, daß im ersten Durchgang die "geistige" Anspannung der Vpn bei einer objektiven Instruktion sehr signifikant geringer ist als im zweiten Durchgang. Es kann daher angenommen werden, daß - entsprechend der in dieser Arbeit aufgestellten Theorie (vgl. S.125ff) - durch die situationsbedingte Verunsicherung der Vpn die Aktivierung zu groß wird und ein angemessenes kognitives Lösungsverhalten erschwert wird, so daß die Ergebnisse relativ schlecht ausfallen - sofern Testverhalten und Testleistung kovariieren.

Die Dimensionen "Variabilität" und "Unifizierung" können den Einfluß der Verunsicherung (bzw. allgemeiner der Testwiederholung) auf die RFT-Werte nicht erklären, da die Testwiederholung auf diese Dimensionen bei objektiver Instruktion keinen signifikanten Einfluß hat, sondern nur bei phänomenaler Instruktion.

Hinzu kommt, daß zwar allgemein größere Stetigkeit und stärkeres Analysieren zu besseren Testleistungen zu führen scheint; aber im zweiten Durchgang sind die RFT-Ergebnisse besser, obwohl die Stetigkeit und das Analysieren gering ausgeprägt sind. Die durch die Testwiederholung bedingten Leistungsverbesserungen können demnach nur durch die Veränderungen auf der Dimension Anspannung erklärt werden. Dadurch ist die Hypothese, daß der Einfluß der Testwiederholung auf die RFT-Ergebnisse auf die anfängliche Verunsicherung zurückzuführen ist, die die "kognitiven Korrekturen" des Wahrnehmungseindrucks erschweren, weitgehend gestützt.

Wie bei den RFT-Ergebnissen soll auch bezüglich des TVD geprüft werden, ob der Einfluß der Instruktion auf das Testverhalten für alle Vpn gleich ist.

Tabelle 5-26: Rangkorrelationen der TVD-Ergebnisse bei objektiver Instruktion mit denen bei phänomenaler Instruktion, ohne Berücksichtigung der Reihenfolge.

Stichpr.	N	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
		RFT ₁₊₂	RFT ₃	RFT ₁₊₂	RFT ₃	RFT ₁₊₂	RFT ₃
alle Vpn	32	.19	.05	.08	.30	.23	.33
Männer	16	.02	.03	.21	.39	.43	.66**
Frauen	16	.27	.08	-.18	.22	-.01	-.14

Tabelle 5-26 zeigt die Rangkorrelationen der TVD-Werte bei objektiver Instruktion mit denen bei phänomenaler Instruktion, ohne Berücksichtigung der Reihenfolge, die - wie die Untersuchung der Reliabilität (S. 214) ergeben hat - keinen großen Einfluß haben sollte. Hohe positive Korrelationen in dieser Tabelle sprechen dafür, daß die Rangreihe der Vpn bezüglich ihrer TVD-Werte bei objektiver Instruktion weitgehend identisch ist mit der Rangreihe bezüglich der Werte bei phänomenaler Instruktion.

Es zeigt sich jedoch, daß (außer bei den Unifizierungswerten der männlichen Vpn) nur unbedeutende Korrelationen nachzuweisen sind. Das bedeutet, daß die Rangreihe der Vpn durch den Einfluß der Instruktion "zufällig" verändert wird. Die Vpn, die sich z.B. bei der objektiven Instruktion stärker als die anderen Vpn angestrengt haben, unterscheiden sich diesbezüglich nicht mehr von den anderen Vpn, wenn eine phänomenale Instruktion gegeben wird.

In der Tabelle 5-27 (S.227) sind die Korrelationen der TVD-Werte beim ersten Durchgang mit denen des zweiten Durchgangs wiedergegeben, ohne Berücksichtigung der Instruktion. Zum besseren Verständnis dieser Korrelationskoeffizienten sei die folgende Überlegung eingefügt: Im ersten Durchgang erhalten die Vpn mit der Reihenfolge objektive/phänomenale

Tabelle 5-27: Rangkorrelationen der TVD-Ergebnisse im ersten Durchgang mit denen im zweiten Durchgang, ohne Berücksichtigung der Instruktion.

Stichpr.	N	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
		RFT ₁₊₂	RFT ₃	RFT ₁₊₂	RFT ₃	RFT ₁₊₂	RFT ₃
alle Vpn	32	-.12	-.22	-.23	.03	.19	.31
Männer	16	-.54*	-.19	.07	.10	.38	.64**
Frauen	16	.20	-.24	-.52*	-.03	-.06	-.26

Instruktion eine objektive Instruktion und strengen sich z.B. sehr an. Die anderen 16 Vpn erhalten die phänomenale Instruktion und daher ist ihre Anspannung geringer. Beim zweiten Durchgang kehrt sich nun das Verhältnis um: Die erste Vpn-Gruppe (o/p) erhält nun die phänomenale Instruktion (durchschnittlich geringe Anspannung), die zweite (p/o) die objektive Instruktion (durchschnittlich große Anspannung). Sofern diese instruktionsbedingten Veränderungen der TVD-Werte bedeutungsvoller sind als die zufälligen, interindividuellen Unterschiede bei gleicher Instruktion, sofern also der Instruktionswechsel die TVD-Werte bei allen Vpn relativ gleichartig beeinflußt, müßten wir für Tabelle 5-27 negative Korrelationen erwarten: die Rangreihe kehrt sich um.

Es zeigt sich, daß dieses Ergebnis bei Männern nur für die Dimension "Anspannung" und bei Frauen nur für die Dimension "Variabilität" in etwa zutrifft. Bei der Dimension "Unifizierung" ergeben sich bei männlichen Vpn (vor allem für die Beurteilung der Unifizierung bei der Serie 3 des RFT) positive Korrelationen. Hier bleibt also die Rangreihe der Vpn weitgehend erhalten, obwohl sich die Instruktion ändert; die personspezifischen interindividuellen oder die durch die Reihenfolge der Testdurchführung bedingten Unterschiede sind offensichtlich gewichtiger als der Einfluß der Instruktion. Bei den anderen Dimensionen zeigen sich Korrelationen um Null.

Die Bedeutung dieser Ergebnisse wird verständlich, wenn man bedenkt, daß die RFT-Ergebnisse bei objektiver Instruktion mit denen bei phänomenaler Instruktion relativ hoch korrelieren (vgl. Tabelle 5-13 auf S.211), deren Instruktionswechsel also die RFT-Leistungen - zumindest bei den Vpn mit der Reihenfolge p/o - relativ gleichartig beeinflußt. Bezüglich der TVD-Werte ist dieses Ergebnis weniger eindeutig: Bei Männern wird durch den Instruktionswechsel die "geistige Anspannung" relativ gleichartig verändert, bei Frauen hingegen die Variabilität. Aus diesem Ergebnis kann die Hypothese abgeleitet werden, daß bei Männern die Dimension Anspannung für die Leistungen im RFT von besonderer Bedeutung ist, bei Frauen hingegen die Dimension Variabilität - sofern tatsächlich die RFT-Leistungen mit den TVD-Werten korrelieren. Das soll im Folgenden näher untersucht werden.

5.1.3. Zusammenhang zwischen Testleistung und Testverhalten

Es konnte bislang gezeigt werden, daß der Wechsel der Instruktion, durch die den Vpn eine bestimmte Vorgehensweise nahegelegt wurde, tatsächlich zu Veränderungen der Vorgehensweise und auch zu Veränderungen der Testleistungen führte. Obwohl sich die Veränderungen der Testleistungen und der TVD-Werte weitgehend entsprechen, kann bislang nicht mit Sicherheit gesagt werden, daß zwischen diesen beiden Veränderungen eine Beziehung besteht, daß also diese Variablen kovariieren. Der Nachweis der Kovariation (Korrelation) zwischen Testverhalten und Testleistung ist zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Rechtfertigung der Hypothese, daß die Testresultate eine Folge der Vorgehensweise der Vpn sind. (Korrelationskoeffizienten beweisen keine kausale Interpretation, schließen sie jedoch auch nicht aus.) Darauf wird später nochmals eingegangen.

Es wurden zunächst sämtliche Korrelationen zwischen den RFT-Ergebnissen (bei objektiver und phänomenaler Instruktion) und den entsprechenden Resultaten der drei Dimensionen des TVD berechnet. Diese Korrelationen sind - bis auf wenige Ausnahmen - sehr gering und nicht signifikant.¹

Diese recht geringen Korrelationen zwischen Testleistung und Lösungsverhalten können möglicherweise dadurch bedingt sein, daß entweder das Bezugssystem der Vpn beim Ausfüllen des TVD recht unterschiedlich war, oder daß der jeweils angegebene aktuelle Grad der Anspannung, Variabilität und Unifizierung überlagert wurde durch eine "dispositionelle Bereitschaft" zur Anspannung, Variabilität und Unifizierung (vgl. ERTEL, 1966; ERTEL und SCHINDLER, 1969a, 1969b); d.h. eine Vp A strengt sich z.B. relativ zu ihrer dispositionellen oder überdauernden Anstrengungsbereitschaft sehr stark an, erzielt aber trotzdem einen geringeren Anspannungswert als eine Vp B, deren unspezifische Anstrengungsbereitschaft bedeutend größer ist, sich bei diesem speziellen Versuch aber nicht besonders anstrengt. Das Bezugssystem für die aktuelle Skalierung dieser beiden Vpn wäre also unterschiedlich.

Auf zwei Wegen wurde diese Vermutung überprüft. Zum einen wurde berechnet, ob die instruktionsbedingten Veränderungen der RFT-Leistungen mit den instruktionsbedingten Veränderungen der TVD-Ergebnisse kovariieren. Zu diesem Zweck wurden die Korrelationen zwischen den Differenzen der RFT-Ergebnisse bei objektiver Instruktion und denen bei phänomenaler Instruktion einerseits und den Differenzen der TVD-Werte bei objektiver Instruktion und denen bei phänomenaler Instruktion andererseits berechnet. Folgende Zusammenhänge werden erwartet:

1 Diese Korrelationskoeffizienten sind nicht in einer gesonderten Tabelle aufgeführt, können jedoch den Tabellen 5-29 bis 5-32 entnommen werden.

- Anspannung: negative Korrelation (erhöhte Anspannung führt zu geringeren RFT-Täuschungen)
- Variabilität: positive Korrelation (erhöhte Variabilität führt zu größeren RFT-Täuschungen)
- Unifizierung: positive Korrelation (erhöhte Unifizierung führt zu größeren RFT-Täuschungen)

Tabelle 5-28: Korrelationen zwischen den instruktionsbedingten RFT-Veränderungen (Differenzen) und den entsprechenden instruktionsbedingten TVD-Veränderungen (Differenzen).

Korrelation zwischen:	Männer (N=16)	Frauen (N=16)
$\Delta RFT_1 - \Delta Ansp_{1+2}$	-.52*	+.04
$\Delta RFT_2 - \Delta Ansp_{1+2}$	-.71**	-.12
$\Delta RFT_3 - \Delta Ansp_3$	+.02	-.02
$\Delta RFT_1 - \Delta Vari_{1+2}$	-.05	+.09
$\Delta RFT_2 - \Delta Vari_{1+2}$	-.38	+.52*
$\Delta RFT_3 - \Delta Vari_3$	+.07	+.48*
$\Delta RFT_1 - \Delta Unif_{1+2}$	+.14	+.08
$\Delta RFT_2 - \Delta Unif_{1+2}$	-.21	+.08
$\Delta RFT_3 - \Delta Unif_3$	+.26	+.66**

Wie aus Tabelle 5-28 hervorgeht, kovariieren die instruktionsbedingten Veränderungen der RFT-Ergebnisse bei Männern mit den Veränderungen der Anspannung, bei Frauen mit den Veränderungen der Variabilität. Dieses Ergebnis wurde bereits oben (S.228) vermutet. Außerdem ist ein deutlicher Zusammenhang zwischen Unifizierung und Testleistung bei Frauen bezüglich der Serie drei festzustellen.

Als erstes Ergebnis kann zunächst festgehalten werden, daß tatsächlich alle drei Dimensionen des Testverhaltens - wie in der in dieser Arbeit aufgestellten Theorie behauptet - mit den RFT-Leistungen zusammenzuhängen scheinen, daß aber je nach Geschlecht der Vpn und nach Testbedingungen diesen Dimensionen ein unterschiedliches Gewicht zukommt.

Eine zweite Möglichkeit zur Überprüfung der Frage, ob die konkreten TVD-Angaben der Vpn in den einzelnen Versuchen überlagert werden von relativ überdauernden, dispositionellen Werten, bietet die Berechnung partieller Korrelationen, indem nämlich die Korrelation zwischen aktuellem, test-spezifischem TVD-Wert und RFT-Ergebnis berechnet wird bei Konstanzhaltung des überdauernden, dispositionellen Anspannungs-, Variabilitäts- und Unifizierungswertes. Als Schätzwerte für die dispositionellen TVD-Werte wurde für jede Vp das arithmetische Mittel aus allen sieben von der Vp ausgefüllten TVD-Bögen errechnet (vier beim RFT, einer beim EFT, zwei bei den Tachistoskopversuchen). Dieses Schätzverfahren für die dispositionellen Werte ist bereits von ERTEL und SCHINDLER (1969a) benutzt worden.

Da außerdem interessierte, welches Gewicht den drei Dimensionen des Testverhaltens für die Testleistung zukommt, wurden multiple Korrelationen (auf der Grundlage von Rangkorrelationen) berechnet, die - wie partielle Korrelationen - die Kovarianz der zwei oder mehr unabhängigen "Prädiktorvariablen" ausklammert und zusätzlich einen Gewichtungswert für die einzelnen Prädiktorvariablen, hier also für die TVD-Dimensionen, angibt. Die Gewichtungswerte wurden nach der Methode von AITKEN (FERGUSON, 1966) berechnet.

In den Tabellen 5-29 bis 5-32 ist jeweils in der ersten Zeile die Rangkorrelation des jeweiligen TVD-Mittelwertes (dispositioneller Wert) oder des TVD-Einzelwertes (test-spezifischer Wert) mit dem RFT-Ergebnis bei der entsprechenden Serie wiedergegeben. Erwartet werden wiederum bezüglich der Dimension Anspannung negative Korrelationen und bezüglich der beiden anderen Dimensionen positive Korrela-

Tabelle 5-29: Multiple Korrelationen zwischen den RFT-Ergebnissen bei objektiver Instruktion (Kriteriumsvariable) und den dispositionellen und testspezifischen TVD-Werten (Prädiktorvariablen). Ergebnisse der männlichen Vpn.

Serie 1	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	+ .18	- .38	+ .01	- .05	- .02	- .15
Gewicht. ²	+0,62	-0,75	+0,05	-0,08	-0,11	-0,05
R_{mul}^2	.63*		.07		.16	
Gewicht. ³	+0,98	-0,76	+0,45			
R_{mul}^3	.68*					

$$R_{mul}^6 = .71$$

Serie 2	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	- .06	- .26	+ .25	- .22	- .18	- .21
Gewicht. ²	+0,14	-0,34	+0,51	-0,49	+0,10	-0,30
R_{mul}^2	.28		.49		.21	
Gewicht. ³		-0,40	+0,41	-0,64		
R_{mul}^3	.59					

$$R_{mul}^6 = .61$$

Serie 3	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	+ .19	+ .34	- .00	- .31	- .02	+ .03
Gewicht. ²	-0,05	+0,37	+0,30	-0,50	-0,16	+0,17
R_{mul}^2	.34		.39		.09	
Gewicht. ³	+0,45		+0,63	-0,46		
R_{mul}^3	.48					

$$R_{mul}^6 = .54$$

1 Die Exponenten bei den Bezeichnungen "Gewichtungswert" und R_{mul} (multipler Korrelationskoeffizient) geben an, wieviele der Prädiktorvariablen berücksichtigt wurden.

Tabelle 5-30: Multiple Korrelationen zwischen den RFT-Ergebnissen bei phänomenaler Instruktion (Kriteriumsvariable) und den dispositionellen und testspezifischen TVD-Werten (Prädiktorvariablen). Ergebnisse der männlichen Vpn.

Serie 1	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	+ .44	-.07	-.06	-.06	-.40	-.05
Gewicht. ²	+0,56	-0,30	-0,03	-0,03	-0,48	+0,17
R_{mul}^2	.51		.06		.43	
Gewicht. ³	+0,96		+0,71		-0,28	
R_{mul}^3	.70*					

$$R_{mul}^6 = .77$$

Serie 2	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	+ .15	-.21	-.00	+ .23	+ .19	+ .38
Gewicht. ²	+0,28	-0,33	-0,48	+0,60	+0,02	+0,37
R_{mul}^2	.33		.38		.38	
Gewicht. ³	+0,41	-0,19				+0,46
R_{mul}^3	.52					

$$R_{mul}^6 = .56$$

Serie 3	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	+ .20	-.17	+ .11	+ .38	-.28	+ .24
Gewicht. ²	+0,62	-0,60	-0,38	+0,66	-0,70	+0,68
R_{mul}^2	.48		.45		.60	
Gewicht. ³	+0,49			+0,70	-0,39	
R_{mul}^3	.69*					

$$R_{mul}^6 = .71$$

Tabelle 5-32: Multiple Korrelationen zwischen den RFT-Ergebnissen bei phänomenaler Instruktion (Kriteriumsvariable) und den dispositionellen und testspezifischen TVD-Werten (Prädiktorvariablen). Ergebnisse der weiblichen Vpn.

Serie	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	-.25	-.06	+.07	+.16	+.10	+.50*
Gewicht. ²	-0,53	+0,35	-0,02	+0,17	-0,19	+0,60
R_{mul}^2	.34		.16		.53	
Gewicht. ³	-0,38		-0,24			+0,58
R_{mul}^3	.61					

$$R_{mul}^6 = .62$$

Serie 2	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	+.17	+.27	+.03	+.03	+.52*	+.54*
Gewicht. ²	-0,11	+0,35	+0,02	+0,01	+0,33	+0,38
R_{mul}^2	.28		.03		.61*	
Gewicht. ³				-0,13	+0,31	+0,43
R_{mul}^3	.63					

$$R_{mul}^6 = .63$$

Serie 3	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	+.11	-.06	-.08	+.35	+.60*	+.44
Gewicht. ²	+0,57	-0,54	-0,34	+0,52	+0,53	+0,11
R_{mul}^2	.31		.46		.60*	
Gewicht. ³			-0,32	+0,42	+0,55	
R_{mul}^3	.71*					

$$R_{mul}^6 = .73$$

tionen. (Die multiplen Korrelationen sind grundsätzlich positiv!) Wie bereits oben (S.229) berichtet sind die Korrelationskoeffizienten sehr gering und nicht signifikant. Eine Ausnahme bilden nur einige Korrelationen zwischen Unifizierung und den RFT-Ergebnissen bei Frauen.

Werden nun multiple Korrelationen mit dem dispositionellen (Mittel) und dem testspezifischen (Einzel) Wert der entsprechenden TVD-Dimension als Prädiktorvariablen berechnet, so ergeben sich teilweise überraschend hohe Korrelationen (Zeilen 2 und 3 der Tabellen 5-29 bis 5-32, S.232-235). So wird z.B. nur durch die beiden Anspannungswerte bei Männern 40% der Varianz der RFT-Leistungen bei der Serie 1 (Tabelle 5-29, S.232) erklärt.

Die Ergebnisse sind im einzelnen aus den Tabellen ersichtlich und sollen hier nicht nochmals dargestellt werden. Auffällig ist, daß bei Frauen die Dimension Variabilität (bei Serie 1 des RFT mit objektiver Instruktion; Tabelle 5-31, S.234) und vor allem die Dimension Unifizierung (vor allem bei phänomenaler Instruktion; Tabelle 5-32, S.235) hoch mit den RFT-Leistungen korrelieren, während der dispositionelle oder testspezifische Grad der Anspannung bei den weiblichen Vpn keine Vorhersage der RFT-Leistung erlaubt.

Bei Männern korreliert hingegen die Dimension Anspannung (vor allem bei Serie 1 des RFT) und - bei phänomenaler Instruktion; vgl. Tabelle 5-30, S.233 - die Dimension Unifizierung mit den RFT-Ergebnissen. Der Dimension Variabilität kommt bei männlichen Vpn höchstens eine mittlere Bedeutung zu.

Die Tabellen 5-29 bis 5-32 enthalten außerdem die Gewichtungswerte (Zeilen 4) und multiplen Korrelationen (Zeilen 5) für die drei TVD-Werte, die die höchste multiple Korrelation mit dem Kriterium RFT-Leistung erbringen. Es zeigt sich, daß bei Berücksichtigung von drei der sechs TVD-Werte zwischen minimal 23% (RFT Serie 3, objektive Instruktion, männliche Vpn) und maximal 67% (RFT Serie 2, objek-

tive Instruktion, weibliche Vpn) aufgeklärt werden. Bei Berücksichtigung aller sechs TVD-Werte erhöhen sich diese Korrelationen nur unbedeutend. Es ist demnach möglich, die Testleistungen der Vpn z.T. recht genau aufgrund der Vorgehensweise der Vpn vorherzusagen.

Diese Ergebnisse bestätigen demnach die Hypothese, daß die RFT-Leistungen mit der Vorgehensweise der Vpn kovariieren. Damit ist die notwendige Bedingung der Hypothese, daß die Testleistungen weitgehend durch die Vorgehensweise der Vpn bedingt sind, gegeben. Für diese kausale Interpretation - die, wie bereits erwähnt, aus Korrelationskoeffizienten nicht zwingend abgeleitet werden kann - spricht weiterhin, daß der Wechsel der Instruktion entsprechende Veränderungen der Vorgehensweise bedingt, die z.T. mit den Veränderungen der Testleistungen kovariieren. Der Einfluß der Instruktion auf die Testleistungen ist nach diesen Ergebnissen nur sinnvoll zu erklären durch die Annahme, daß die Instruktion - wie beabsichtigt - unmittelbar die Vorgehensweise beeinflußt und dadurch mittelbar die Testleistung.

5.1.4. Zusammenfassung

Die erste der oben (S.164) aufgestellten Hypothesen besagte, daß die Leistungen in den Feldabhängigkeitstests wesentlich durch die Vorgehensweise der Vpn bestimmt werden. Es zeigte sich zum einen, daß bis zu maximal 67% der Varianz der Testleistungen durch die Berichte der Vpn über ihre Vorgehensweise erklärt werden können. Eine möglichst große "geistige" Anspannung, ein möglichst stetiges Vorgehen und ein ausgeprägtes Analysieren erwies sich für die RFT-Ergebnisse als besonders günstig.

Durch die verschiedenen Instruktionen sollten die Vpn zu einer unterschiedlichen Vorgehensweise angehalten werden. Wie beabsichtigt führte die objektive Instruktion dazu, daß sich die Vpn mehr anstrebten; das bedeutet nach der oben (S.124ff) aufgestellten Theorie, daß sie "kognitive Korrekturen" an dem Wahrnehmungseindruck vornehmen. Vor allem bei Männern führen diese Korrekturen zu besseren Testergebnissen. Außerdem bewirkte die objektive Instruktion eine größere Stetigkeit des Vorgehens und eine Verstärkung des Analysierens. Die Leistungsverbesserungen der weiblichen Vpn scheinen vor allem auf diese Veränderungen der Vorgehensweise zurückzuführen²¹ sein.

Das Lösungsverhalten und damit das Testergebnis werden nicht nur durch die Instruktion, sondern auch durch die Wiederholung des Tests beeinflusst. Die Ergebnisse legen die Vermutung nahe, daß die Vpn durch die ungewohnte Testsituation, vor allem durch die ungewöhnliche Körperlage, verunsichert werden. Unter diesen "Stressbedingungen" sind einige Vpn nicht in der Lage, die durch die objektive Instruktion nahegelegten "kognitiven Korrekturen" vorzunehmen; die "geistige" Anspannung ist bedeutend geringer als bei der Wiederholung des Tests mit einer objektiven Instruktion, nachdem sich also die Vpn bereits an die Testsituation gewöhnt haben.

Bei einer Durchführung des RFT nach den Anweisungen WITKINs werden die Vpn bereits mit verbundenen Augen in den Kipstuhl gesetzt; sie erhalten keine Möglichkeit, sich an die ungewöhnliche Situation zu adaptieren. Außerdem erhalten sie - wie WITKIN (et al., 1962) ausdrücklich betont - eine Instruktion, die zu möglichst objektiv guten Leistungen auffordert. Bei Befolgung dieser WITKINschen Anweisungen liegen Bedingungen vor, die - noch stärker als bei dem hier geschilderten Versuch mit objektiver Instruktion im ersten Durchgang - zu einer Verunsicherung der Vpn führen und außerdem einen relativ hohen Leistungsanspruch setzen. Unter diesen Bedingungen sind einige Vpn nicht in der Lage,

die "kognitiven Korrekturen" adäquat auszuführen; sie erzielen schlechte Testresultate (feldabhängige Vpn). Andere Vpn reagieren auf diese Testbedingungen mit weit geringerer Verunsicherung. Nach den Versuchsergebnissen von GROSS (1959) ist ihre Einstellung in solch unklaren Situationen eher durch den Begriff "Erwartung" zu kennzeichnen. Diesen Vpn gelingt die kognitive Korrektur relativ gut, und sie erzielen gute Testresultate (feldunabhängige Vpn). Inwiefern die Varianz der RFT-Leistungen noch durch andere Variablen beeinflusst wird, soll im folgenden Kapitel untersucht werden.

5.2. FELDABHÄNGIGKEIT ALS WAHRNEHMUNGSSTIL?

Im letzten Kapitel (vor allem S.28ff) waren erste Belege für die Hypothese angeführt worden, daß die Varianz der Ergebnisse im RFT nicht von bestimmten "Wahrnehmungsfähigkeiten" abhängt, sondern von motivationalen Bedingungen. Im einzelnen war vermutet worden, daß die schlechten Ergebnisse einiger Vpn beim RFT unter den von WITKIN angegebenen Bedingungen darauf zurückzuführen sind, daß diese Vpn durch die ungewohnte Versuchssituation verunsichert werden und dadurch ein adäquates Vorgehen erschwert ist. Vor allem sind diese Vpn nicht in der Lage, angemessene "kognitive Korrekturen" am Wahrnehmungseindruck vorzunehmen.¹ Diese Hypothese soll im Folgenden näher überprüft werden.

5.2.1. Bedingungen der Varianz der RFT-Ergebnisse

Wenn die große Varianz der Testergebnisse auf die Variable "Unsicherheit" zurückzuführen ist, so muß die Varianz beim ersten Durchgang des RFT mit objektiver Instruktion größer sein als beim zweiten Durchgang, da sich bei diesem Durchgang die Vpn bereits an die Situation gewöhnt haben. (Da die Mittelwerte im zweiten Durchgang etwas kleiner sind, ist von daher eine geringfügige Verkleinerung der Varianz sowieso zu erwarten.) Mit dem F-Test wurden die Varianzunterschiede überprüft (Tabelle 5-33, S.241).

Mit Ausnahme der Serie 1 sind die Varianzen im zweiten

1 Wie WITKIN in verschiedenen Veröffentlichungen berichtet (WITKIN & ASCH, 1948a, 1948b; WITKIN et al., 1954) nahm bei einigen Vpn die Verunsicherung und Desorientierung solche Ausmaße an, daß die Versuche abgebrochen werden mußten.

Durchgang deutlich geringer als im ersten Durchgang. Da sich diese beiden Versuche nur dadurch unterscheiden, daß sich die Vpn beim zweiten Durchgang bereits an die Situation gewöhnt haben, kann gefolgert werden, daß tatsächlich ein Großteil der Varianz durch die situationsbedingte Unsicherheit der Vpn bedingt ist.

Tabelle 5-33: Die Varianz der RFT-Werte bei objektiver Instruktion.

	1.Durchgang	2.Durchgang	F-Wert
Serie 1	2,98	4,18	1,40
Serie 2	7,88	1,06	7,44***
Serie 3	1,12	0,53	2,10
Gesamtwert	2,64	1,00	2,65*

Nach der in dieser Arbeit vorgestellten Theorie wirkt sich die Verunsicherung nur dann auf die Testleistungen einiger Vpn aus, wenn in der Instruktion von den Vpn ein objektiv richtiges Ergebnis verlangt wird. Es wurde deshalb überprüft, ob die Varianz bei einer objektiven Instruktion im ersten Durchgang größer ist als die Varianz bei einer phänomenalen Instruktion im ersten Durchgang. In Tabelle 5-34 sind die entsprechenden Daten wiedergegeben.

Tabelle 5-34: Die Varianz der RFT-Werte bei objektiver und bei phänomenaler Instruktion im ersten Durchgang.

	Männer			Frauen		
	objekt.	phänom.	F-Wert	objekt.	phänom.	F-Wert
Serie 1	1,93	12,05	6,24**	4,89	3,43	1,47
Serie 2	2,33	2,39	1,03	13,38	3,74	3,58*
Serie 3	0,76	0,60	1,26	1,49	1,00	1,49
Gesamtwert	0,90	2,58	2,86	3,99	1,75	2,27

Es zeigt sich, daß bei Männern die Instruktion diesen Effekt nicht hat. Bei Serie 1 des RFT sind die Varianzen bei phänomenaler Instruktion sogar deutlich größer als bei objektiver Instruktion. Bei den weiblichen Vpn zeigt sich - vor allem bei der Serie 2 - der erwartete Effekt: Bei objektiver Instruktion (im ersten Durchgang) sind die Varianzen größer als bei phänomenaler Instruktion. Es kann daher (für weibliche Vpn) als bestätigt angesehen werden, daß ein Großteil der Varianzen der RFT-Leistungen und somit die Unterschiede zwischen "Feldabhängigen" und "Feldunabhängigen" dadurch bedingt ist, daß einige Vpn durch die situationsbedingte Verunsicherung und durch den Leistungsdruck bei der Lösung des RFT beeinträchtigt werden; sie sind nicht in der Lage, sich geistig anzustrengen und "kognitive Korrekturen" am Wahrnehmungseindruck vorzunehmen.

5.2.2. Feldabhängigkeit als Maß für die durch motivationale Faktoren bedingte kognitive Beeinträchtigung

Bislang wurde festgestellt, daß bei einem Teil der Vpn die relativ schlechten Leistungen im RFT (bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang) durch Unsicherheit und Leistungsdruck bedingt sind. Es kann aber noch nicht mit Sicherheit gesagt werden, daß die durch diese Variablen bedingten Verschlechterungen ausschlaggebend für die Kategorisierung "Feldabhängigkeit" sind. Denn es ist denkbar, daß sowohl feldabhängige als auch feldunabhängige Vpn durch diese motivationalen Faktoren relativ gleich in ihren Leistungen beeinträchtigt werden, daß aber das schlechtere Abschneiden der feldabhängigen Vpn wesentlich durch andere Variablen bedingt ist.

Zur Überprüfung dieser Frage wurden die Vpn anhand ihrer

Leistungen im EFT bezüglich des Medians in zwei Gruppen ("Feldabhängige" und "Feldunabhängige") geteilt.

Tabelle 5-35: Mittelwerte der RFT-Ergebnisse im ersten Durchgang bei objektiver und bei phänomenaler Instruktion. Aufteilung der Vpn nach ihren Leistungen im EFT.

	feldunabhängige Vpn objekt. phänom. $\Delta o-p$			feldabhängige Vpn objekt. phänom. $\Delta o-p$		
Serie 1	3,58	3,84	-0,25	5,50	5,37	+0,13
Serie 2	2,79	3,62	-0,83	5,11	3,41	+1,69
Serie 3	2,00	1,48	+0,52	2,28	2,04	+0,24
Gesamtwert	2,79	2,98	-0,19	4,29	3,61	+0,68

Wie Tabelle 5-35 zeigt ist nur bei feldabhängigen Vpn die Leistung bei der phänomenalen Instruktion im ersten Durchgang besser als bei einer objektiven Instruktion. Bei Feldabhängigen ist - wie allgemein zu erwarten ist - die Leistung bei objektiver Instruktion besser. Demnach sind nur feldunabhängige Vpn zu adäquaten "kognitiven Korrekturen" in der Lage.

Allerdings ist keiner der Unterschiede signifikant. Da jedoch der EFT, nach dem die Vpn eingeteilt wurden, nicht völlig das gleiche Merkmal mißt wie der RFT (vgl. dazu im folgenden Abschnitt), kann ein deutlicheres Ergebnis nicht unbedingt erwartet werden.

Zur weiteren Absicherung dieser Hypothese wurde überprüft, ob sich feldunabhängige Vpn (eingeteilt nach den EFT) von feldabhängigen zwar bei der objektiven Instruktion im ersten Durchgang unterscheiden, bei der sowohl die situationsbedingte Verunsicherung als auch der instruktionsbedingte Leistungsdruck sehr groß sind, nicht aber bei einer phänomenalen Instruktion im zweiten Durchgang, bei der zwar die gleiche "Wahrnehmungsaufgabe" dargeboten wurde, die motivationalen Bedingungen sich aber geändert haben.

Tabelle 5-36: Mittelwerte der RFT-Ergebnisse bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang (Bedingungen nach WITKIN) und bei phänomenaler Instruktion im zweiten Durchgang. Aufteilung der Vpn nach ihren Leistungen im EFT.

	objektive Instruktion im 1. Durchgang			phänomenale Instruktion im 2. Durchgang		
	FUA	FA	Δ FA-FUA	FUA	FA	Δ FA-FUA
Serie 1	3,58	5,50	+1,92*	3,41	3,89	+0,48
Serie 2	2,79	5,11	+2,32*	3,37	3,46	+0,09
Serie 3	2,00	2,28	+0,28	2,54	3,09	+0,55
Gesamtwert	2,79	4,29	+1,50*	3,11	3,48	+0,37
Kippfaktor ¹	1,18	3,01	+1,83**	0,85	0,59	-0,26

Wie Tabelle 5-36 eindrucksvoll zeigt, unterscheiden sich die nach den EFT-Ergebnissen als "feldabhängig" klassifizierten Vpn von den "feldunabhängigen" nur bei dem Versuch, bei dem in ersten Durchgang eine objektive Instruktion gegeben wurde. Bei einer phänomenalen Instruktion im zweiten Durchgang sind die Unterschiede zwischen den beiden Vpn-Gruppen fast völlig nivelliert.

Von besonderem Interesse ist das Ergebnis bezüglich des "Kippfaktors", also der Differenz der Testleistungen bei Körperneigung (Serien 1 und 2) einerseits und bei aufrechtem Körper (Serie 3) andererseits. Wie oben gezeigt werden konnte, ist die Verunsicherung der Vpn vor allem auf die ungewohnte Körperhaltung zurückzuführen. Der "Kippfaktor" kann also als Schätzwert des Einflusses der Verunsicherung der Vpn auf die RFT-Leistungen gelten. Bei einer objektiven Instruktion im ersten Durchgang ist der Kippfaktor bei feldabhängigen Vpn sehr signifikant größer als bei feldunabhängigen Vpn. Bei einer phänomenalen Instruktion im zwei-

1 Der oben (S. 196) eingeführte "Kippfaktor" ist die Differenz der Testleistungen bei den Serien 1 und 2 einerseits und der Leistung bei Serie 3 andererseits. Er kann als Schätzwert für den Einfluß der Körperneigung auf die Testergebnisse gelten.

ten Durchgang ist der Kippfaktor bei beiden Stichproben sehr gering, d.h. die Körperneigung hat keinen großen Einfluß auf die Testresultate.

Aus diesen Ergebnissen kann gefolgert werden, daß "Feldabhängigkeit - Feldunabhängigkeit", gemessen mit dem EFT, nichts mit "Wahrnehmung" im RFT zu tun hat. Die große Varianz der Testergebnisse im RFT, sofern er nach den Angaben WITKINS durchgeführt wird, ist vor allem darauf zurückzuführen, daß einige Vpn auf die ungewohnten Bedingungen, vor allem auf die Neigung des Körpers, mit Unsicherheit reagieren und deshalb nicht in der Lage sind, sich "geistig" so anzustrengen, wie es für eine adäquate "kognitive Korrektur" der Wahrnehmungseindruck notwendig wäre.

5.3. WAS MISST DER EFT?

5.3.1. Das Lösungsverhalten beim EFT

Die 32 Vpn des Hauptversuchs haben im Durchschnitt für die Lösung eines Items des EFT 21,69 Sekunden ($\pm 13,9$) benötigt. Die durchschnittliche Lösungszeit der Männer betrug 23,5 ($\pm 13,3$), die der Frauen 19,9 ($\pm 14,7$) Sekunden; der Unterschied ist nicht signifikant.

Im TVD machten die Vpn folgende Angaben über ihre Vorgehensweise bei der Bearbeitung des EFT (Tabelle 5-37):

Tabelle 5-37: Das Lösungsverhalten beim EFT nach der Selbstbeurteilung mittels des TVD.

	Männer		Frauen	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Anspannung	+1,49	$\pm 0,85$	+1,21	$\pm 1,26$
Variabilität	-0,55	$\pm 1,09$	-0,59	$\pm 1,33$
Unifizierung	-0,44	$\pm 1,37$	-1,46	$\pm 0,70$

Bei beiden Geschlechtern ist das Lösungsverhalten im Durchschnitt gekennzeichnet durch eine recht große Anspannung (die bei beiden Geschlechtern signifikant größer ist als die Anspannung beim RFT), durch Stetigkeit und durch Diversifizierung bzw. Analysieren. Bezüglich der Dimension Unifizierung/Diversifizierung unterscheiden sich die Geschlechter sehr signifikant. Frauen gehen bei der Lösung des EFT nach ihren eigenen Angaben stärker analysierend vor als Männer. (Bei den weiblichen Vpn ist das Analysieren beim EFT auch sehr signifikant stärker als beim RFT, nicht jedoch bei den Männern.) Aus den Angaben über die "geistige" Anspannung kann gefolgert werden, daß die Vpn beim EFT

signifikant stärker kognitiv vorgehen als beim RFT.

Hinweise auf den Zusammenhang zwischen Lösungsverhalten und Testleistungen beim EFT können der Tabelle 5-38 entnommen werden.

Tabelle 5-38: Rangkorrelationen (einfache und multiple) zwischen den entsprechenden TVD-Angaben (Prädiktoren) und den Leistungen im EFT (Kriterium).

Männer	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.EFT	+0,28	+0,33	-0,05	+0,50*	-0,26	+0,01
Gewicht. ²	+0,24	+0,30	-0,15	+0,53	-0,42	+0,26
R_{mul}^2	.41		.52		.33	
Gewicht. ³	+0,30	+0,34		+0,57		
R_{mul}^3	.70*					

Frauen	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.EFT	+0,73**	+0,42	-0,65*	-0,17	+0,28	+0,07
Gewicht. ²	+0,71	+0,04	-0,74	-0,19	+0,28	-0,00
R_{mul}^2	.73**		.67*		.28	
Gewicht. ³	+0,64	+0,24	+0,52			
R_{mul}^3	.84***					

Bei beiden Geschlechtern zeigt sich, daß die Lösungszeit im EFT um so kleiner ist, je weniger sich die Vpn anstrengen. Dieses Ergebnis entspricht den Resultaten von STADLER und MÖNKEBÜSCHER (1972), die bei einer phänomenalen Instruktion, bei der nach den hier vorliegenden Ergebnissen die Anspannung geringer ist, kürzere Lösungszeiten im EFT nachweisen konnten.

Neben der Dimension Anspannung ist die Dimension Variabilität bei beiden Geschlechtern für die Leistungen relevant. Allerdings zeigt sich bei Männern eine positive Korrelation, d.h. je stetiger die männlichen Vpn vorgehen, desto besser ist ihre Testleistung. Bei Frauen erweist sich hingegen ein variables Vorgehen für die Leistungen als günstiger. Auch der - allerdings sehr geringe - Zusammenhang zwischen Testleistungen und der Dimension Unifizierung ist bei den Geschlechtern unterschiedlich. Bei Männern gehen gute Testleistungen mit einem eher ganzheitlichen, globalen Lösungsverhalten einher, bei Frauen hingegen erweist sich ein analysierendes Vorgehen als günstiger. Wie oben berichtet unterscheiden sich die Geschlechter hinsichtlich dieser Dimension signifikant.

In den Zeilen 4 und 5 der Tabelle 5-38 (S.247) sind die Gewichtungswerte und die multiplen Korrelationen bei Berücksichtigung der drei (dispositionellen oder testspezifischen) TVD-Werte angegeben, bei denen die multiple Korrelation mit dem EFT-Ergebnis am größten ist. Es zeigt sich, daß bei Berücksichtigung der dispositionellen ("mittleren") und der testspezifischen Anspannung und der testspezifischen Variabilität bei Männern ca. 49% der Varianz der EFT-Leistungen erklärt werden können. Bei Frauen erklären die beiden Anspannungswerte und die dispositionelle Variabilität sogar 70% der Varianz der EFT-Leistungen. (Bei Berücksichtigung aller sechs TVD-Variablen erhöhen sich die multiplen Korrelationen nur geringfügig auf .72 bei Männern und .86 bei Frauen.)

Oben (S.112ff) war angegeben worden, daß es (mindestens) zwei unterschiedliche Lösungswege für den EFT gibt: einen mehr anschaulichen, bei dem sich die Suchfigur aus dem komplexen Muster heraushebt, ohne daß die Vpn dazu aktiv etwas beitragen, und einen kognitiven Lösungsweg, bei dem die Vpn aktiv nach bestimmten Merkmalen der Suchfigur suchen. Nach den Ergebnissen von WEBER (1967) kann vermutet werden, daß bei den einfachen Aufgaben des EFT eher ein perzeptiver Lösungsweg benutzt wird, bei den schweren Auf-

gaben ist hingegen nur noch ein kognitives Vorgehen möglich.

Nach den Ergebnissen von ERTEL und SCHINDLER (1969a) ist der perzeptive Lösungsweg, wie er im Faktor "Schließungsgeschwindigkeit" zum Ausdruck kommt, gekennzeichnet durch mittlere bis geringe Anspannung, durch Variabilität und vor allem durch hohe Unifizierungswerte. Für das kognitive Vorgehen ist hingegen mittlere bis große Anspannung, stetiges und analysierendes Vorgehen typisch.

Um zu untersuchen, ob sich tatsächlich das Lösungsverhalten bei leichten und schweren Aufgaben des EFT unterscheidet, wurden zunächst die 12 Items nach ihrer Schwierigkeit, d.h. hier nach der von den 32 Vpn im Durchschnitt benötigten Lösungszeit, in drei Gruppen geteilt. Den Kennwert der leichten Aufgaben bildete das Mittel der Lösungszeit der Items 5, 6, 7 und 11 (vgl. Anhang 2). Die Gruppe der mittelschweren Items umfaßt die Aufgaben 1, 9, 10 und 12, und die schweren Items sind die Aufgaben 2, 3, 4 und 8. Schwierigkeit und Trennschärfe, d.h. die Rangkorrelation der mittleren Lösungszeit der jeweiligen Schwierigkeitsgruppe mit dem Gesamtergebnis des EFT, sind aus der Tabelle 5-39 ersichtlich.

Tabelle 5-39: Schwierigkeitsgrad (mittlere Lösungszeit) und Trennschärfe (Gruppenwert-Gesamtwert-Rangkorrelation) für die drei EFT-Schwierigkeitsgruppen.

		leicht	mittel	schwer
alle Vpn	Schwierigkeit	5,99	18,25	55,85
	Trennschärfe	.60***	.56***	.92***
Männer	Schwierigkeit	5,11	13,31	50,47
	Trennschärfe	.46	.70**	.96***
Frauen	Schwierigkeit	5,83	16,14	38,33
	Trennschärfe	.67**	.52*	.88***

Hervorzuheben ist, daß die schweren Aufgaben besonders trennschaft sind.¹ Das ist bei der Interpretation der weiteren Befunde zu berücksichtigen.

Ein weiteres interessantes Ergebnis ist aus den Geschlechtsunterschieden abzuleiten: Bei den leichten und mittelschweren Aufgaben sind die Männer besser als die Frauen, bei den schweren Aufgaben hingegen schneiden die Frauen erheblich besser ab. (Diese Unterschiede sind allerdings nicht signifikant.)

Da ein perzeptives Vorgehen bei leichten Aufgaben zu sehr schnellen Lösungen führt, bei schweren Items jedoch dem kognitiven Lösungsweg unterlegen ist, kann aus den Geschlechtsunterschieden die Hypothese abgeleitet werden, daß Männer beim EFT stärker perzeptiv vorgehen und daher bei den leichten Aufgaben gut, bei den schweren hingegen schlecht abschneiden. Frauen gehen hingegen eher kognitiv vor; sie schneiden bei den schweren Aufgaben relativ gut ab. Für diese Hypothese spricht auch, daß Männer eher global vorgehen und die Güte der Testleistung geringfügig davon abhängt, wie global ihr Vorgehen ist (vgl. Tabelle 5-37 auf S.246 und Tabelle 5-38 auf S.247). Bei Frauen zeigte sich das gegenteilige Ergebnis.

Da die Vpn ihre Vorgehensweise beim EFT nicht getrennt nach leichten und schweren Items angegeben haben, ist auf diesem Wege nicht zu überprüfen, ob sich die Vorgehensweise tatsächlich mit dem Schwierigkeitsgrad in der angegebenen Weise ändert. Eine indirekte Untersuchung ist jedoch möglich, indem nämlich geprüft wird, welche der drei Dimensionen sich für die Testresultate bei den verschiedenen Schwierigkeitsgruppen als besonders relevant erweist. In Tabelle 5-40 (S.251) sind die entsprechenden Ergebnisse für die Gruppe der leichten Aufgaben, in Tabelle 5-41 (S.252) für

¹ Da die Varianz bei den schweren Aufgaben selbstverständlich bedeutend größer ist als bei den leichten Aufgaben, wäre dieses Ergebnis nicht verwunderlich, wenn Produkt-Moment-Korrelationen berechnet worden wären. Bei Rangkorrelationen hat die Varianz jedoch keinen Einfluß. Trotzdem hat das schlechte Abschneiden bei den schweren Aufgaben einen gewichtigeren Einfluß auf das Gesamtergebnis als eine relativ schlechte Leistung bei einfachen Aufgaben.

Tabelle 5-40: Rangkorrelationen (einfache und multiple) zwischen den entsprechenden TVD-Angaben (Prädiktoren) und den Leistungen bei den leichten Items des EFT (Kriterium).

Männer	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	-.03	-.33	-.32	-.01	+.58*	+.30
Gewicht. ²	+0,02	-0,34	-0,32	+0,04	+0,62	-0,06
R_{mul}^2	.33		.32		.58	
Gewicht. ³	-0,59		-0,78		+0,50	
R_{mul}^3	.74*					
$R_{mul}^6 = .77$						

Frauen	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	-.53*	-.48	+.55*	+.30	-.21	-.19
Gewicht. ²	-0,38	-0,27	+0,52	+0,05	-0,17	-0,15
R_{mul}^2	.58		.55		.26	
Gewicht. ³	-0,31		+0,43		-0,15	
R_{mul}^3	.66					
$R_{mul}^6 = .69$						

die schweren Aufgaben angegeben.

Es zeigt sich, daß bei den leichten Aufgaben bei Männern die Dimension Unifizierung eine relativ gute Vorhersage der Leistungen erlaubt: je globaler, synthetischer das Vorgehen ist, desto besser ist das Testresultat. Ein synthetisches Vorgehen ist jedoch nach den oben genannten Untersuchungsergebnissen (S.249) kennzeichnend für einen anschaulichen, passiven Lösungsstil.

Bei Frauen geht die Güte der Leistung hingegen auch bei den leichten Items - geringfügig - mit dem Grad des Analy-

Tabelle 5-41: Rangkorrelationen (einfache und multiple) zwischen den entsprechenden TVD-Angaben (Prädiktoren) und den Leistungen bei den schweren Items des EFT (Kriterium).

Männer	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	-.28	-.27	+.08	-.52*	+.14	-.00
Gewicht. ²	-0,25	-0,24	+0,18	-0,55	+0,22	-0,14
R_{mul}^2	.37		.55		.18	
Gewicht. ³	-0,31	-0,28		-0,58		
R_{mul}^3	.68*					

$$R_{mul}^6 = .69$$

Frauen	Anspannung		Variabilität		Unifizierung	
	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel	Mittel	Einzel
Korr.m.Krit.	-.66*	-.45	+.66*	+.00	-.18	-.18
Gewicht. ²	-0,58	-0,14	+0,86	-0,42	-0,14	-0,14
R_{mul}^2	.67*		.75**		.23	
Gewicht. ³	-0,39		+0,65	-0,31		
R_{mul}^3	.82***					

$$R_{mul}^6 = .83$$

sierens einher. Wichtig für eine schnelle Lösung ist bei diesen Vpn jedoch vor allem ein stetiges Vorgehen. Stetigkeit ist aber nach den Ergebnissen von ERTEL und SCHINDLER (1969a) ebenfalls für einen kognitiven Lösungsweg kennzeichnend.

Die oben aus der Wechselwirkung von Geschlecht und Schwierigkeitsgrad der Aufgaben abgeleitete Vermutung (S.250), daß Frauen vorwiegend (d.h. auch bei den leichten Aufgaben) kognitiv vorgehen, Männer aber zumindest bei den leichten Items eher perzeptiv, wird durch diese Ergebnisse bestätigt.

Ein ähnliches Ergebnis hatte bereits THURSTONE (1944) gefunden: Männer erzielten bei den Tests des Faktors Schließungsgeschwindigkeit (perzeptives Vorgehen) bessere Ergebnisse, Frauen hingegen bei den Tests des Faktors Schließungsflexibilität (kognitives Vorgehen). Auch KEMMLER (1967) konnte nachweisen, daß bei Mädchen, vor allem den guten Schülerinnen, der EFT auf einem "kognitiven" Faktor lädt, während bei Jungen (vor allem bei leistungsschwachen) eine Beziehung zwischen EFT, Raumerfassung und Schließungsgeschwindigkeit nachzuweisen ist. (Vgl. auch die Ergebnisse von FRENCH, 1965)

Bei schweren Items des EFT (Tabelle 5-41) kovariiert die Güte der Testleistung bei Frauen wiederum - allerdings viel deutlicher als bei den leichten Items - mit dem Grad der Stetigkeit und geringer Anspannung. Bei Männern hingegen erweist sich große Variabilität für die Testleistung als günstig. Variabilität ist kennzeichnend für perzeptive Vorgehensweise. Aus diesem Ergebnis kann gefolgert werden, daß auch bei den schweren Aufgaben manche Männer noch mit Erfolg auf anschaulichem Weg eine Lösung herbeiführen.

5.3.2. Zusammenhang zwischen EFT und RFT

Seit WITKIN (et al., 1954) davon berichtete, daß zwischen dem EFT und den Raumorientierungstests relativ hohe Korrelationen nachzuweisen sind, ist der EFT in späteren Untersuchungen sehr häufig als Maß für Feldabhängigkeit benutzt worden. WITKIN (et al., 1954) erhielt einen Korrelationskoeffizienten von .64 ($p < 1\%$) für Männer und von .21 (nicht signifikant) für Frauen zwischen dem RFT-Gesamtwert und dem EFT.

WITKIN spricht in den Veröffentlichungen immer nur von "Korrelationen". Es ist anzunehmen, daß Produkt-Moment-Korrelationen berechnet wurden. Die Berechnung von Produkt-Moment-Korrelationen setzt voraus, daß beide Merkmale normalverteilt sind. Bei Zeitmessungen, wie sie beim EFT nach WITKIN vorgenommen werden, liegt jedoch normalerweise keine Normalverteilung vor. MITTENECKER (1966) empfiehlt daher eine Verwandlung der Zeitmaße in Geschwindigkeitsmaße, also in reziproke Werte. Wird eine solche Transformation nicht durchgeführt, so erhalten die extrem schlechten Ergebnisse einen zu großen Einfluß auf die Korrelationsberechnung und täuschen einen zu engen Zusammenhang vor.

Auch in den uns bekannten Folgeuntersuchungen sind nur Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Raumorientierungstests und dem EFT berechnet worden, und die Ergebnisse von WITKIN wurden weitgehend bestätigt. Aus den genannten Gründen ist es jedoch fraglich, ob der enge Zusammenhang dieser Testverfahren nicht z.T. ein methodisches Artefakt ist, zumal einige Autoren, wie oben (S. 96f) berichtet, Hinweise dafür angeben, daß die Raumorientierungstests und der EFT verschiedene Merkmale messen.

Um eine Transformation der EFT-Werte in Geschwindigkeitsmaße zu ersparen, wurden Rangkorrelationen berechnet, für die Normalverteilung nicht vorausgesetzt wird. Tabelle 5-42 (S.255) zeigt die Ergebnisse.

Die berechneten Korrelationskoeffizienten sind sehr gering und fast alle nicht signifikant. Besonders bei Männern sind die hier nachgewiesenen Korrelationen kleiner als die von WITKIN (et al., 1954) berichteten. Bei Berechnung von Produkt-Moment-Korrelationen über die hier vorliegenden Daten sind bedeutend höhere Koeffizienten nachzuweisen (bei den weiblichen Vpn mit der Reihenfolge o/p korreliert der EFT mit Serie 2 des RFT mit .97!). Diese Ergebnisse bestätigen die Vermutung, daß der in der Literatur berechnete Zusammenhang zwischen EFT und RFT zumindest teilweise ein methodisches Artefakt ist.

Tabelle 5-42: Rangkorrelationen zwischen den RFT- und EFT-Ergebnissen. (Bei der Stichprobe mit der Instruktionsreihenfolge objektiv/phänomenal (o/p) bezieht sich also die Korrelation zwischen EFT und RFT mit objektiver Instruktion - linke Hälfte der Tabelle - auf den ersten RFT-Durchgang und die Korrelation zwischen EFT und RFT mit phänomenaler Instruktion - rechte Hälfte - auf den zweiten RFT-Durchgang. Bei den Vpn mit der Reihenfolge p/o gilt entsprechendes.)

Stichpr.	N	objektive Instruktion bei RFT Serie:				phänomenale Instruktion bei RFT Serie:			
		1	2	3	Ges.	1	2	3	Ges.
alle Vpn	32	.31	.04	.04	.17	.20	-.07	.18	.17
Männer	16	.35	-.16	-.36	.00	.59*	-.20	-.01	.24
Frauen	16	.31	.26	.19	.28	-.19	-.08	.26	.06
Reihf.o/p	16	.51*	.39	.05	.44	.24	.13	.19	.26
Reihf.p/o	16	.26	-.26	.09	.06	.13	-.30	.24	.03

Aus Tabelle 5-42 wird ersichtlich, daß die Korrelationen des EFT mit dem RFT bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang (Bedingung WITKINS; vgl. Zeile 4 der Tabelle 5-42) besonders hoch sind. In Tabelle 5-43 sind daher nochmals diese Korrelationen, nach Geschlechtern getrennt, wiedergegeben.

Tabelle 5-43: Rangkorrelationen zwischen EFT und RFT bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang.

Stichprobe	N	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Gesamt.
alle Vpn	16	.51*	.39	.05	.44
Männer	8	.37	.32	-.50	.12
Frauen	8	.69*	.45	.44	.72*

Die in Tabelle 5-43 (S.255) dargestellten Ergebnisse sind mit Vorsicht zu behandeln, da bei einer Aufteilung der Vpn nach Geschlecht und Reihenfolge nur noch acht Vpn eine Gruppe bilden. Trotzdem sollen die Resultate näher untersucht werden. Die dabei gefundenen Ergebnisse bedürfen aber unbedingt einer Überprüfung an einer größeren Stichprobe, zumal bei dieser Stichprobe die Korrelationen für weibliche Bpn größer sind als für männliche, während WITKIN das gegenteilige Resultat erhielt.

Wie oben (S.240ff) nachgewiesen werden konnte, ist die Varianz der Testleistungen des RFT bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang zum großen Teil durch motivationale Faktoren bedingt und gibt kaum Auskunft über Eigentümlichkeiten der Wahrnehmung. Da nur bei dieser Versuchsbedingung nennenswerte Korrelationen mit dem EFT nachgewiesen werden konnten liegt die Vermutung nahe, daß auch der EFT kein "Wahrnehmungstest" im engeren Sinn ist. Diese Frage - worauf beruht die Kovarianz zwischen RFT und EFT - soll im Folgenden näher untersucht werden.

Eben war festgestellt worden, daß die männlichen Vpn vor allem bei den leichten Items des EFT eher anschaulich vorgehen, während weibliche Vpn durchweg einen abstrakten Lösungsweg vorziehen. In Tabelle 5-44 sind die Rangkorrelationen zwischen den EFT-Ergebnissen für die drei Schwierigkeitsstufen und dem Gesamtwert des RFT bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang dargestellt.

Tabelle 5-44: Rangkorrelationen der EFT-Schwierigkeitsstufen mit dem Gesamtwert des RFT bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang (WITKIN-Bedingung).

Stichprobe	N	leicht	mittel	schwer	Gesamt
Männer (o/p)	8	-.12	-.12	-.06	.12
Frauen (o/p)	8	.68*	.74*	.26	.72*

Bei Männern zeigt sich kein Zusammenhang zwischen EFT und RFT. (Die negativen Korrelationen sind auf die recht hohen negativen Korrelationen bei Serie 3 zurückzuführen; bei den Serien 1 und 2 zeigen sich geringe positive Korrelationen; vgl. auch Tabelle 5-43 (S.255). Bei den weiblichen Vpn korrelieren nur die leichten und mittelschweren Items des EFT - die weniger trennscharf sind - mit dem RFT-Gesamtwert.

Diese Resultate sind widersprüchlich: Da die männlichen Vpn dieser Stichprobe beim EFT bevorzugt perzeptiv vorgehen, die Frauen jedoch eher kognitiv, kann aus dem Ergebnis einerseits gefolgert werden,¹ daß die Kovarianzen zwischen dem EFT und dem RFT vor allem darauf zurückzuführen sind, daß bei beiden Tests Überlegungen, also kognitive Prozesse im engeren Sinn, das Resultat mitbestimmen.

Andererseits sind die Korrelationen bei den schweren Items, bei denen ein kognitives Vorgehen besonders stark ausgeprägt ist, niedriger als bei den leichten Items. Daraus könnte gefolgert werden, daß die Kovarianzen eher durch Übereinstimmungen in der perzeptiven Vorgehensweise bedingt sind. Dieser Widerspruch soll im Folgenden näher untersucht werden.

5.3.2.1. Übereinstimmungen des perzeptiven Vorgehens

Aufgrund der oben (S. 208) dargestellten Ergebnisse ist anzunehmen, daß bei einer phänomenalen Instruktion bei der Serie 3 des RFT (keine verunsichernde Körperneigung) am ehesten ein perzeptives Vorgehen zu erwarten ist. In Tabelle

1 Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß diese Ergebnisse wegen der geringen Stichprobengröße nur mit äußerster Vorsicht zu betrachten sind.

5-45 sind die Korrelationen dieser Testwerte mit dem EFT wiedergegeben.

Tabelle 5-45: Rangkorrelationen zwischen dem EFT und den RFT-Ergebnissen der Serie 3 bei phänomenaler Instruktion.

Stichprobe	N	leicht	mittel	schwer	Gesamt
alle Vpn	32	.43*	.28	-.04	.18
Männer	16	.45	.07	-.20	-.01
Frauen	16	.54*	.56*	-.00	.26

Bei den leichten Items des EFT (bei Frauen auch bei den mittelschweren Aufgaben) sind signifikante Korrelationen mit dem RFT bei vorwiegend perzeptiver Lösung festzustellen, nicht jedoch bei den schweren Items. Die Korrelationen bei den leichten Aufgaben unterscheiden sich sehr signifikant (bei beiden Geschlechtern) bzw. signifikant (bei Aufteilung nach dem Geschlecht) von denen bei den schweren Items. (Überprüft mittels des "t-Test für den Unterschied abhängiger Korrelationen" nach MITTENECKER, 1966). Dieses Ergebnis spricht dafür, daß die Korrelationen zwischen RFT und EFT zumindest teilweise auf Übereinstimmungen in der perzeptiven Vorgehensweise zurückgeführt werden können - sofern angenommen werden kann, daß zumindest einige Vpn auch bei einer objektiven Instruktion beim RFT perzeptiv vorgehen.

5.3.2.2. Übereinstimmungen des kognitiv-abstrakten Vorgehens

Es konnte nachgewiesen werden, daß die größere Varianz der

RFT-Leistungen bei Durchführung nach den von WITKIN angegebenen Richtlinien (objektive Instruktion im ersten Durchgang) zum großen Teil auf die durch die Körperneigung bedingte Verunsicherung zurückzuführen ist. Als Operationalisierung dieses Einflusses wurde oben der "Kippfaktor" eingeführt (Differenz der Ergebnisse bei den Serien 1 und 2 einerseits und Serie 3 andererseits). Falls die Korrelation zwischen RFT und EFT auf eine Übereinstimmung der durch Verunsicherung bedingten Varianzanteile zurückgeführt werden kann, müßten sich (positive) Korrelationen zwischen dem EFT und dem Kippfaktor nachweisen lassen. Tabelle 5-46 gibt die Ergebnisse wieder.

Tabelle 5-46: Rangkorrelationen zwischen dem Kippfaktor bei objektiver Instruktion und den EFT-Ergebnissen.

Stichprobe	N	leicht	mittel	schwer
Männer	16	.30	.47	.29
Frauen	16	.43	.51*	.42
Männer o/p	8	.05	.17	.48
Frauen o/p	8	.64	.52	.60

Bei der Reihenfolge phänomenale/objektive Instruktion ist der Kippfaktor bei objektiver Instruktion, also im zweiten Durchgang, keine gute Operationalisierung für den Einfluß der Unsicherheit, da beim zweiten Durchgang bereits eine Gewöhnung an die Versuchsbedingungen stattgefunden hat. Von besonderem Interesse sind daher nur die Korrelationen bei der Reihenfolge objektiv/phänomenal (o/p).

Es zeigt sich, daß bei Frauen der Kippfaktor mit allen drei Schwierigkeitsstufen des EFT korreliert. Dieses Ergebnis unterstützt die Hypothese, daß Frauen beim EFT grundsätzlich einen kognitiv-abstrakten Lösungsweg bevorzugen.

Bei den männlichen Vpn ist eine nennenswerte Korrelation jedoch nur mit den schweren Items festzustellen; Männer gehen nach den bisher angegebenen Ergebnissen auch höchstens bei den schweren Items des EFT kognitiv vor.

Der Kippfaktor ist - wie bereits mehrfach betont - kein Maß für das kognitive Vorgehen, sondern dafür, wie sehr "kognitive Korrekturen" durch den Einfluß von Unsicherheit erschwert werden. Die nachgewiesenen Korrelationen zwischen EFT und Kippfaktor lassen die Vermutung zu, daß auch beim EFT die kognitive Lösung durch irgendwelche motivationalen Faktoren erschwert wird.

Dafür spricht einerseits, daß Instruktion und Eigenart der Aufgabenstellung beim EFT einen recht großen Leistungsdruck erzeugen. Außerdem erleben die Vpn - zumindest bei den schweren Aufgaben -, daß sie die Lösungen nicht sehr schnell finden, daß sie falsche Lösungsstrategien verfolgen und daß sie eventuell bei einer Aufgabe völlig versagen. Da die Aufgaben bei dem WITKINSchen EFT nicht nach Schwierigkeit geordnet dargeboten werden (kein "power" Test), sondern leichte und schwere Aufgaben nach Zufall abwechseln, ist anzunehmen, daß der Wechsel von Erfolgs- und Mißerfolgserlebnissen eine Verunsicherung der Vpn bedingt (und eventuell zu einer erhöhten Aktivierung führt), die - wie beim RFT - die Güte der kognitiven Operationen beeinträchtigt (vgl. die Ergebnisse von VERVILLE, 1946; oben S. 125).

Aus diesen Ergebnissen kann demnach (mit Vorsicht) gefolgert werden, daß die - relativ geringen - Kovarianzen zwischen EFT und RFT auf zwei verschiedene "Gemeinsamkeiten" der beiden Tests bzw. genauer der Vorgehensweise der Vpn bei diesen Tests zurückzuführen sind: Zum einen zeigt sich eine Übereinstimmung im perzeptiv-anschaulichen Vorgehen, wobei jedoch unklar ist, inwieweit die Vpn beim RFT, sofern er nach WITKINS Angaben durchgeführt wird, überhaupt perzeptiv vorgehen. Hinzu kommt eine Übereinstimmung in der Beeinträchtigung des kognitiv-abstrakten Vorgehens, die bei

weiblichen Vpn bei allen Schwierigkeitsstufen des EFT Korrelationen mit dem RFT (mit-)bedingt, bei Männern hingegen nur bei den schweren Aufgaben.

5.3.3. Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Beim EFT ist das Lösungsverhalten gekennzeichnet durch eine recht große "geistige" Anspannung und durch mittelgroße Stetigkeit. Bezüglich der Dimension "Unifizierung" unterscheiden sich die Geschlechter: Frauen gehen stärker analysierend vor als Männer.

Die daraus abzuleitende Vermutung, daß unter den Männern mehr Vpn sind, die einen anschaulichen Lösungsweg wählen, wird durch verschiedene andere Befunde bestätigt. Die männlichen Vpn schneiden bei den leichten Items des EFT, bei denen ein anschaulicher Lösungsweg zu guten Ergebnissen führt, etwas besser ab als Frauen, sind jedoch bei den schweren Items schlechter als diese. Vor allem bei den leichten Aufgaben führt bei Männern ein anschauliches Vorgehen (gekennzeichnet durch Unifizierung und Variabilität) zu guten Leistungen, bei Frauen hingegen - vor allem bei den schweren Aufgaben - ein analysierendes und stetiges Lösungsverhalten. Für beide Geschlechter ist eine Korrelation zwischen den leichten Items des EFT und dem RFT unter Bedingungen, die ein perzeptives Vorgehen besonders nahelegen (Serie 3, phänomenale Instruktion), nachzuweisen. Bei Frauen zeigt sich zusätzlich bei allen EFT-Aufgaben ein Zusammenhang mit dem "Kippfaktor", der als Operationalisierung der Beeinträchtigung kognitiver Funktionen durch Unsicherheit angesehen werden kann; bei Männern zeigt sich dieser Zusammenhang nur bei den schweren Items.

Die Korrelationen zwischen EFT und RFT, die nach den hier

gefundenen Resultaten geringer sind als bei WITKIN angegeben (da WITKIN höchstwahrscheinlich Produkt-Moment-Korrelationen berechnete, obwohl die EFT-Meßwerte nicht normalverteilt sind), sind demnach bedingt einerseits durch eine Übereinstimmung in der perzeptiven Vorgehensweise (das gilt wahrscheinlich vor allem für die eher perzeptiv vorgehenden Männer) und andererseits durch Übereinstimmungen der kognitiven Vorgehensweise bzw. genauer durch die bei beiden Tests auftretende Beeinträchtigung der kognitiven Funktionen im engeren Sinn durch situationsbedingte Verunsicherungen. Dieser Zusammenhang gilt vor allem für die weiblichen Vpn. Wie groß der durch diese Variablen bedingte Anteil der Kovarianz von EFT und RFT ist, kann aus den vorliegenden Versuchsergebnissen nicht geschlossen werden.

Von besonderer Bedeutung ist, daß zum einen die Kovarianz zwischen EFT und RFT recht gering ist, so daß es nicht gerechtfertigt ist, beide Verfahren als gleichwertige Meßinstrumente für das gleiche Persönlichkeitsmerkmal auszugeben. Zum anderen scheint die Kovarianz bei Männern im wesentlichen durch andere Variablen bedingt zu sein als bei Frauen. Dasjenige, was bei Männern durch die beiden Tests gemeinsam erfaßt wird ist zu unterscheiden von dem, was beide Tests zusammen bei Frauen erfassen. Wenn WITKIN (et al., 1962) aufgrund der faktorenanalytischen Untersuchungen von GOODENOUGH und KARP (1961) unter Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit ein durch einen Faktor (im Sinne der Faktorenanalyse) repräsentiertes Konstrukt versteht, so muß aus den hier berichteten Ergebnissen gefolgert werden, daß der Faktor Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit bei Frauen etwas anderes bedeutet als bei Männern. Bei Männern wird im wesentlichen die Güte des perzeptiven Vorgehens bei widersprüchlichem Reizmaterial erfaßt, bei Frauen die Fähigkeit, trotz störender Verunsicherung eine kognitive Korrektur am Wahrnehmungseindruck vorzunehmen.¹

1 Diese Aussagen beziehen sich nicht auf die einzelnen Tests, sondern auf einen durch beide Tests gebildeten Faktor, also gewissermaßen auf den beiden Tests gemeinsamen Varianzanteil. Die einzelnen Tests erfassen durchaus noch andere "Fähigkeiten".

Die Faktorenanalyse von GOODENOUGH und KARP (1961) wurde nur über die Meßdaten männlicher Vpn berechnet. GARDNER und Mitarbeiter (1959) erhielten bei einer faktorenanalytischen Untersuchung verschiedener kognitiver Stile bei Männern und Frauen völlig unterschiedliche Faktorstrukturen. Nur bei den weiblichen Vpn konnten die Autoren einen Faktor "Feldartikulation" nachweisen; bei den Männern luden die Feldabhängigkeitstests auf dem Faktor "scanning", der in etwa die Aufmerksamkeitskonzentrierung bei Wahrnehmungstests repräsentiert.

5.4. WAHRNEHMUNG UND PERSÖNLICHKEIT

Wie im ersten Teil dieser Arbeit berichtet, sieht WITKIN das eigentlich interessante Ergebnis seiner Forschungen in dem Nachweis eines Zusammenhangs zwischen bestimmten Wahrnehmungsfunktionen und Persönlichkeitsmerkmalen. Auch von anderen Autoren (z.B. GRAUMANN, 1966) ist das als das wichtigste Ergebnis der Arbeiten WITKINS dargestellt worden.

Eine kritische Analyse der WITKINSchen Versuche und Theorie, die Analyse verschiedener experimenteller Befunde anderer Autoren zu diesem Problembereich und vor allem die in dieser Arbeit berichteten Ergebnisse zwingen jedoch zu der Hypothese, daß die Varianz bei den WITKINSchen Tests und damit das Merkmal "Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit" nicht Wahrnehmungsfunktionen erfaßt, sondern den Einfluß motivationaler Faktoren auf kognitive Funktionen im engeren Sinn. Von daher muß der Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und den WITKINSchen Testverfahren im anderen Licht gesehen werden. Da sich das Thema dieser Arbeit nur auf die Analyse der "Wahrnehmungsstile" erstreckte, soll auf den Zusammenhang zu Persönlichkeitsmerkmalen abschließend nur an einem Beispiel kurz eingegangen werden.

Entsprechend der starken Orientierung WITKINS an tiefenpsychologischen Theorien spielt bei den Diskussionen und Interpretationen der Zusammenhang zwischen Angst und Feldabhängigkeit eine große Rolle. WITKIN (et al., 1954, 1962) glaubt vor allem, daß sich feldabhängige und feldunabhängige Vpn hinsichtlich der bevorzugten Abwehrmechanismen unterscheiden. In der Untersuchung von 1954 wurde aus dem Verhalten der Vpn bei einem Interview ihre Ängstlichkeit von einem (!) Interviewer geschätzt. Diese Schätzwerte korrelierten signifikant mit den Feldabhängigkeitstests (zwischen .36 und .78). Feldabhängige Vpn erwiesen sich als ängstlicher als feldunabhängige Vpn. In der Arbeit von 1962

zitiert WITKIN mehrere (meist unveröffentlichte) Arbeiten, die den Zusammenhang zwischen Feldabhängigkeit und manifester Angst indirekt bestätigen.

WITKIN zitiert die Untersuchung von GROSS (1959) über den Einfluß der Verunsicherung auf die RFT-Resultate (vgl. oben S. 126). Einen weiteren indirekten Beweis entnimmt WITKIN einer unveröffentlichten Arbeit von LINTON (1952), die feststellte, daß feldabhängige Vpn sich mit verbundenen Augen sehr unsicher bewegen. (Dieses Ergebnis unterstützt die in dieser Arbeit aufgestellte Theorie, daß einige Vpn - "feldabhängige" - deswegen so schlechte Testleistungen erbringen, weil sie durch die ungewohnte Situation verunsichert werden.) COHEN et al. (1959) hatten zeigen können, daß feldabhängige Vpn auf sensorische Depri- vation mit Zeichen manifester Angst reagieren. Schließlich konnte GUMP (1955) in einer unveröffentlichten Arbeit zeigen, daß ängstliche Vpn (gemessen mit einer "freedom from aversion"-Scala) beim EFT schlechtere Resultate erzielen.

Auf dem Hintergrund der in dieser Arbeit entwickelten Theorie und der entsprechenden empirischen Ergebnisse könnte der gegenteilige Zusammenhang zwischen Feldabhängigkeit und Angst vermutet werden. Es ist wahrscheinlich, daß ängstliche Vpn sich besonders anstrengen und weniger variabel in ihrem Vorgehen sind. Von daher wäre zu vermuten, daß ängstliche Vpn beim RFT, bei dem sich ein angespanntes, stetiges Vorgehen als günstig erwies, bessere Ergebnisse erzielen als weniger ängstliche. Beim EFT müßten ängstliche Vpn allerdings eher schlechter abschneiden, da bei diesem Test gute Leistungen bei möglichst geringer Anspannung (und großer Variabilität) erzielt werden. (Diese Hypothesen konnten erst aufgestellt werden, nachdem festgestellt worden war, welche Vorgehensweisen sich bei diesen Tests als günstig erwiesen.)

Andererseits konnte gezeigt werden, daß beim RFT nach den von WITKIN angegebenen Bedingungen (objektive Instruktion im ersten Durchgang) einige Vpn aufgrund der situations- bedingten Unsicherheit zu schlechten Resultaten kommen. Bei ängstlichen Vpn müßte diese Verunsicherung stärker sein, d.h. sie müßten unter diesen Bedingungen schlechter abschneiden.

Zur Bestätigung dieser Theorie sollen die folgenden fünf Hypothesen überprüft werden:

1. Ängstliche Vpn strengen sich mehr an und gehen stetiger vor als nicht-ängstliche Vpn.
2. Ängstliche Vpn erzielen im EFT schlechtere Ergebnisse als nicht-ängstliche.
3. Ängstliche Vpn erzielen beim RFT mit objektiver Instruktion im zweiten Durchgang bessere Ergebnisse als nicht-ängstliche Vpn.
4. Ängstliche Vpn erzielen beim RFT mit objektiver Instruktion im ersten Durchgang schlechtere Ergebnisse als nicht-ängstliche Vpn.
5. Die schlechten Ergebnisse der ängstlichen Vpn bei Durchführung des RFT nach WITKINS Anweisungen (Hypothese 4) sind auf den Einfluß der Unsicherheit zurückzuführen.

5.4.1. Unterschiede des Lösungsverhaltens von ängstlichen und nicht-ängstlichen Vpn

In Tabelle 5-47 sind die Rangkorrelationen zwischen den durchschnittlichen (dispositionellen) Werten der drei Dimensionen des TVD und dem Angstwert (SDS-E) wiedergegeben. Erwartet werden folgende Zusammenhänge: Positive Korrelation mit der Dimension Anspannung (ängstliche Vpn strengen sich mehr an) und negative Korrelation mit der Dimension Variabilität (ängstliche Vpn gehen weniger variabel vor). (Bezüglich der Dimension Unifizierung kann keine Vorhersage gemacht werden.)

Tabelle 5-47: Rangkorrelationen zwischen den dispositionellen (Mittel-)Werten der drei TVD-Dimensionen und den Ergebnissen des Fragebogens SDS-E.

Stichprobe	N	Anspannung	Variabilität	Unifizierung
alle Vpn	32	.25	-.38*	-.14
Männer	16	.41	-.54*	.11
Frauen	16	.13	-.32	-.53*

Wie Tabelle 5-47 zeigt, sind die vorhergesagten Zusammenhänge vor allem bei männlichen Vpn nachzuweisen. Für die ängstlichen weiblichen Vpn ist vor allem ein stärker analysierendes Vorgehen (Diversifizierung) kennzeichnend.

Auch die Korrelationen der Angstwerte mit den testspezifischen TVD-Angaben sind in der erwarteten Richtung und - vor allem bei Männern - signifikant. Auf die Darstellung wird hier verzichtet.

5.4.2. Zusammenhang zwischen Angst und Leistung im EFT

Da gute Ergebnisse im EFT bei möglichst geringer Anspannung erzielt werden, erwarten wir positive Korrelationen zwischen EFT und SDS-E. Tabelle 5-48 (S.268) gibt die Ergebnisse wieder.

Die Korrelationskoeffizienten sind recht gering, jedoch in der erwarteten Richtung; allerdings nur bei den schweren Aufgaben des EFT und dem Gesamtwert (bei Frauen auch bei den leichten Aufgaben). Dieses Ergebnis wird verständlich wenn berücksichtigt wird, daß gerade bei den schweren Items

Tabelle 5-48: Rangkorrelationen zwischen dem EFT und dem SDS-E.

Stichprobe	N	leicht	mittel	schwer	gesamt
alle Vpn	32	-.01	-.07	+.25	+.20
Männer	16	-.32	-.07	+.22	+.14
Frauen	16	+.30	-.00	+.25	+.22

der verunsichernde Einfluß von Mißerfolgen am größten sein wird und diese Verunsicherung die kognitiven Lösungsprozesse beeinträchtigt.

Die negative Korrelation von $-.32$ zwischen SDS-E und den leichten EFT-Items ist eventuell darauf zurückzuführen, daß bei Männern ein stetiges Vorgehen (vgl. S. 248) zu günstigen Resultaten führt. Wie gerade gezeigt wurde (S. 266f) gehen ängstliche Vpn stetiger vor als nicht-ängstliche Vpn.

5.4.3. Gute Leistungen ängstlicher Vpn im RFT nach Gewöhnung

Wie Tabelle 5-49 (S. 269) zeigt (vor allem die letzte Spalte: Gesamtwert), schneiden tatsächlich ängstliche Vpn bei objektiver Instruktion¹ besser ab als nicht-ängstliche Vpn, sofern sie sich an die Situation gewöhnt haben und - nach der hier vorgestellten Theorie - die Unsicherheit nachgelassen hat. Ob die Geschlechtsunterschiede bei den verschiedenen RFT-Bedingungen von Bedeutung sind, kann wegen der geringen Stichprobe nicht entschieden werden.

¹ Bei phänomenaler Instruktion sind unter allen Bedingungen nur Korrelationen um Null nachzuweisen.

Tabelle 5-49: Rangkorrelationen zwischen dem SDS-E und dem RFT bei objektiver Instruktion im zweiten Durchgang.

Stichprobe	N	RFT mit objektiver Instruktion im zweiten Durchgang; Serie:			
		1	2	3	Gesamt
alle Vpn	32	.17	.45**	.04	.34
alle Vpn p/o	16	.20	.39	-.14	.49*
Männer p/o	8	.66	-.41	.26	.59
Frauen p/o	8	.04	.67*	-.30	.62

5.4.4. Schlechte Leistungen ängstlicher Vpn im RFT bei Durchführung des Versuchs nach WITKINS Anweisungen

In Hypothese 4 (S.266) war vorhergesagt worden, daß ängstliche Vpn im RFT schlechte Leistungen erzielen, wenn sie keine Gelegenheit zur Gewöhnung an die verunsichernden Bedingungen haben.

Tabelle 5-50: Rangkorrelationen zwischen dem SDS-E und dem RFT bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang.

Stichprobe	N	RFT mit objektiver Instruktion im ersten Durchgang; Serie:			
		1	2	3	Gesamt
alle Vpn o/p	16	-.18	.16	-.13	-.02
Männer o/p	8	.19	.62	.28	.53
Frauen o/p	8	-.42	-.13	-.49	-.42

Wie Tabelle 5-50 (S.269) zeigt, gilt das für die weiblichen Vpn der Stichprobe. In einer späteren Untersuchung müßte überprüft werden, ob nur bei Frauen der in der hier vorgestellten Theorie als allgemeingültig postulierte Einfluß der Unsicherheit auf die RFT-Ergebnisse nachzuweisen ist.¹

Inwieweit die relativ schlechten Ergebnisse der ängstlichen (weiblichen) Vpn im ersten Durchgang tatsächlich auf einen stärkeren Grad der Verunsicherung zurückzuführen sind, soll im Folgenden untersucht werden.

5.4.5. Der Einfluß der Unsicherheit bei ängstlichen und nicht-ängstlichen Vpn

Falls bei ängstlichen Vpn der Einfluß der situationsbedingten Unsicherheit besonders groß ist, so müßte sich bei diesen Vpn die RFT-Leistung bei objektiver Instruktion im ersten Durchgang besonders deutlich von den RFT-Werten bei den anderen Bedingungen unterscheiden, bei denen entweder aufgrund der auf "Passivität" abzielenden phänomenalen Instruktion oder aufgrund der Gewöhnung der Unsicherheitseinfluß geringer ist. Wie aus Tabelle 5-51 (S.271) und Abbildung 5-3 (S.272) ersichtlich wird, ist tatsächlich bei ängstlichen Vpn (eingeteilt nach dem Median des SDS-E) die Leistung im RFT bei objektiver Instruktion im ersten Durch-

1 Einige der hier nicht dargestellten Ergebnisse erbrachten Hinweise, daß bei männlichen Vpn im ersten Durchgang die unterschiedlichen Instruktionen keinen großen Einfluß hatten, wohl aber bei Frauen. Es ist also denkbar, daß einige Männer auch bei der Durchführung des RFT nach WITKINS Angaben anschaulich vorgehen, ähnlich wie auch beim EFT bei Männern die Bevorzugung des anschaulichen Lösungswegs nachgewiesen werden konnte.

Tabelle 5-51: Mittelwerte der RFT-Ergebnisse bei ängstlichen und nicht-ängstlichen Vpn.

RFT Serie 1	ängstliche Vpn			nicht-ängstliche Vpn		
	1.Durchg.	2.Durchg.	Δ 1-2	1.Durchg.	2.Durchg.	Δ 1-2
obj.Instr.	5,42	3,36	+2,06*	3,96	3,31	+0,65
phän.Instr.	4,78	4,07	+0,71	4,56	3,42	+1,14
Δ o-p	+0,64	-0,71		-0,60	-0,11	

RFT Serie 2	ängstliche Vpn			nicht-ängstliche Vpn		
	1.Durchg.	2.Durchg.	Δ 1-2	1.Durchg.	2.Durchg.	Δ 1-2
obj.Instr.	4,72	2,46	+2,26*	3,38	2,62	+0,76
phän.Instr.	3,70	4,37	-0,67	3,18	2,98	+0,20
Δ o-p	+1,02	-1,91		+0,20	-0,36	

RFT Serie 3	ängstliche Vpn			nicht-ängstliche Vpn		
	1.Durchg.	2.Durchg.	Δ 1-2	1.Durchg.	2.Durchg.	Δ 1-2
obj.Instr.	2,87	1,67	+1,20*	1,78	1,68	+0,10
phän.Instr.	1,97	3,40	-1,43	1,50	2,50	-1,00*
Δ o-p	+0,90	-1,73*		+0,28	-0,82	

RFT Gesamt	ängstliche Vpn			nicht-ängstliche Vpn		
	1.Durchg.	2.Durchg.	Δ 1-2	1.Durchg.	2.Durchg.	Δ 1-2
obj.Instr.	4,34	2,50	+1,84*	3,04	2,54	+0,50
phän.Instr.	3,49	3,95	-0,50	3,08	2,96	+0,12
Δ o-p	+0,85	-1,45		-0,04	-0,42	

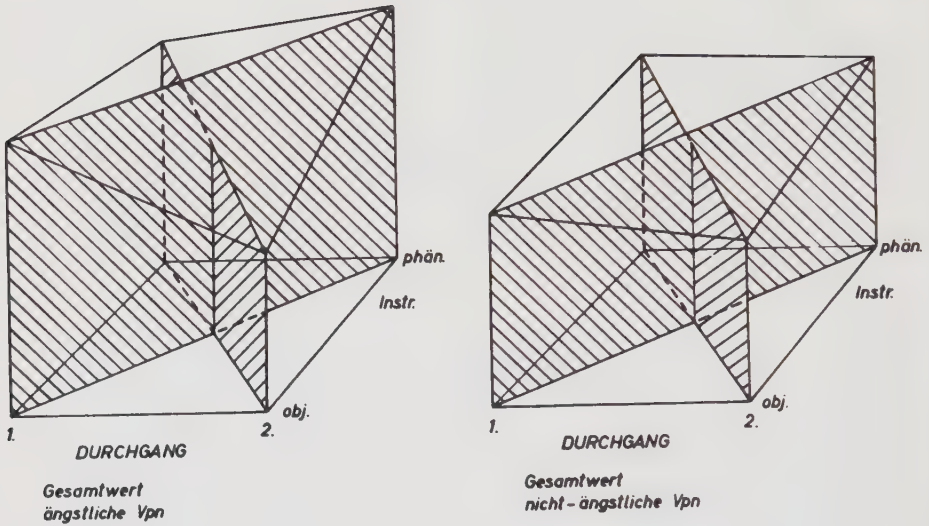


Abbildung 5-3: Die RFT-Leistungen von ängstlichen und nicht-ängstlichen Vpn, eingeteilt nach dem Median des SDS-E.
(Die Vertikalen an den 4 Eckpunkten geben die Testleistung unter den entsprechenden Bedingungen wieder.)

gang (Bedingung WITKINs) signifikant schlechter als bei der objektiven Instruktion im zweiten Durchgang. Bei nicht-ängstlichen Vpn ist dieser Unterschied bedeutend geringer und nicht signifikant.

Bei den ängstlichen Vpn ist die Leistung unter den verunsichernden Bedingungen im Mittel auch deutlich (aber nicht signifikant) schlechter, als wenn beim ersten Durchgang eine phänomenale Instruktion gegeben wird; bei nicht-ängstlichen Vpn sind diese Meßwerte fast gleich groß.

Dieses Ergebnis bestätigt gleichzeitig die Hypothese, daß die große Varianz bzw. die teilweise recht schlechten Leistungen beim RFT, sofern er nach den von WITKIN angegebenen Bedingungen durchgeführt wird, im wesentlichen durch die Verunsicherung der Vpn bedingt ist.

Die Ergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen Angst und "Feldabhängigkeit" können folgendermaßen zusammengefaßt werden. Beim EFT und beim RFT, sofern er nach WITKINs Richtlinien durchgeführt wird, erzielen ängstliche Vpn schlechtere Ergebnisse als nicht-ängstliche. Wurde den Vpn jedoch Gelegenheit gegeben, sich an die ungewohnte Test-situation beim RFT zu gewöhnen, so erzielen ängstliche Vpn bessere Resultate, da sie sich mehr anstrengen und stetiger vorgehen, was sich für die Bearbeitung des RFT als günstig herausgestellt hat.

5.5. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND ZUSAMMENFASSUNG

5.5.1. Schlußfolgerungen für die psychologische Methodik

Gerade dieses letzte Ergebnis zeigt die Notwendigkeit, auch in der differentiellen Psychologie andere Methoden als nur korrelationsstatistische anzuwenden. WITKINs Ergebnis, daß z.B. zwischen Angst und "Feldabhängigkeit" Korrelationen nachzuweisen sind, veranlaßte ihn zu theoretischen Spekulationen darüber, worauf diese Kovarianzen zurückzuführen seien, und er entwickelte seine These von dem durchgängigen "Stil" einer Person, der sich in Wahrnehmung, Denken, Steuerung, Abwehrmechanismen, sozialem Verhalten usw. äußere. Die hier vorgestellten Ergebnisse haben gezeigt, wie unbegründet diese Interpretation ist. Wird der Vp nur die Gelegenheit zur Gewöhnung an die Testsituation gegeben, so kehren sich (bei weiblichen Vpn) die Beziehungen zwischen Angst und Testleistungen im RFT um! Die Tatsache, daß ängstliche Vpn in den sogenannten Feldabhängigkeitstests schlechte Resultate erzielen, hat nichts mit "Feldabhängigkeit" - was immer das sein mag - zu tun, sondern bestätigt nur die Selbstverständlichkeit, daß ängstliche Vpn in ungewohnten Situationen unsicherer sind als nicht-ängstliche.

Durch die unkritische Anwendung der Korrelationsrechnung und der Faktorenanalyse hat sich in der differentiellen Psychologie teilweise (z.B. GUILFORD, 1964) ein Forschungsansatz ausgebreitet, der die kritische Analyse psychischer Prozesse - die nichtsdestoweniger als Grundlage für die inhaltliche Interpretation korrelationsstatistischer und faktorenanalytischer Ergebnisse benutzt werden - durch relativ großen statistischen Aufwand und große Stichproben ersetzt. Kovarianzen von zwei und mehr Tests, die eventuell nur auf Gemeinsamkeiten in den äußeren Durchführungsbedingungen begründet sind, werden bedenkenlos als Beweis

für Theorien über psychische Prozesse gewertet. Der Prozeß selbst wird jedoch nicht oder nur am Rande untersucht; für diesen Zweck genügt die Spekulation des einzelnen Forschers darüber, was diese Verfahren wohl messen bzw. genauer wie das Lösungsverhalten der Vpn wohl ausgesehen haben mag. Eine Bestätigung dieser Spekulationen über die Eigenart des Lösungsverhaltens wird in den Korrelationen gesehen - obwohl doch gerade diese erklärt werden sollen!

Die im Rahmen dieser Arbeit nachgewiesenen Ergebnisse rechtfertigen die Forderung, auch in der differentiellen Psychologie in größerem Ausmaß die in der Allgemeinen Psychologie gängige Forschungstechnik der Bedingungsvariation anzuwenden. Dem Ansatz der statisch-strukturellen Persönlichkeitspsychologie, wie sie z.B. von GUILFORD und CATTELL vertreten wird, ist nach diesen Ergebnissen mit Skepsis zu begegnen. Die Faktorenanalyse und der Nachweis von Korrelationen zwischen verschiedenen Tests hat zwar einen gewissen heuristischen Wert, da der Forscher darauf aufmerksam gemacht wird, daß hier irgendein Zusammenhang vorliegt. Doch die eigentliche Aufgabe des Forschers sollte es sein aufzuklären, welcher Art dieser Zusammenhang ist. Nur durch solche Analysen kann bestimmt werden, was ein Test eigentlich mißt.

Von der Allgemeinen Psychologie ist zu fordern, interindividuelle Unterschiede nicht als "Fehlervarianz" zu ignorieren, sondern diese Varianzen als Anlaß zu gezielter Forschung zu benutzen (vgl. auch die Forderungen EYSENCKs, 1967). Denn die hier berichteten Ergebnisse werfen auch die grundsätzliche Frage auf, inwieweit etwa in Wahrnehmungsexperimenten Wahrnehmungsprozesse erfaßt werden! Die ausgefeilte psychologische Experimentiertechnik, in der oftmals das Individuum in künstliche Bedingungen gebracht wird, in der ein "normales" Reagieren nicht mehr möglich ist, ist zwar nicht völlig abzulehnen, sollte jedoch durch gezielte Experimente ergänzt werden, in denen überprüft wird, inwieweit diese Versuchsbedingungen das "normale"

Verhalten des Individuums einschränken.

5.5.2. Schlußfolgerungen für die Theorie WITKINS

WITKINS Konzept der Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit war bereits im zweiten Kapitel aus methodischen und theoretischen Gründen abgelehnt worden. Die hier berichteten Versuchsergebnisse haben darüber hinaus bestätigt, daß RFT und EFT, die beiden wichtigsten Verfahren zur Messung der "Feldabhängigkeit", nur sehr wenig miteinander zu tun haben. Die Gemeinsamkeit dieser Tests liegt nicht in der Fähigkeit, ein Item von einem Feld getrennt zu halten, in der Fähigkeit zum Analysieren oder im Grad der Differenziertheit einer Person, sondern erfaßt in erster Linie die Fähigkeit, trotz störender Bedingungen auf eine gegebene Aufgabe mit adäquaten kognitiven Operationen zu reagieren. Die von WITKIN entwickelten Tests erfassen diese Fähigkeit vermutlich deshalb relativ gut, da zu ihrer Bearbeitung ein recht komplexes Verhalten abläuft, das durch äußere "Störbedingungen" leicht beeinflusst werden kann. Denn die bei den Tests dargebotenen Reizbedingungen sind mehrdeutig und widersprüchlich und entsprechen nicht den Umwelt- und Reizbedingungen, denen sich der Mensch normalerweise gegenüber sieht. In der alltäglichen Umwelt des Menschen sind die Informationen der einzelnen Sinnesorgane gewöhnlich so vielfältig und zahlreich, daß geringfügige Widersprüchlichkeiten ausgeglichen werden können. Beim RFT sind die Informationsmöglichkeiten stark reduziert und zudem widersprüchlich. Der Wahrnehmungseindruck in der normalen Umwelt des Menschen ist meist strukturiert - beim EFT muß eine Umstrukturierung vorgenommen werden. Die Bearbeitung der in diesen Tests gestellten Aufgaben erfordert - wie

erwähnt - recht komplexe Prozesse und ist zudem noch auf unterschiedlichen Wegen möglich. Die Vpn können gelassen, passiv an die Aufgaben herangehen und davon berichten, was sie sehen (RFT) bzw. sie können relativ passiv abwarten, bis eine Umstrukturierung "von selbst" auftritt (EFT). Unsicherheit, Leistungsdruck und Mißerfolgserlebnisse und andere motivationalen Bedingungen können sie jedoch veranlassen, aktiv in das Geschehen einzugreifen und durch irgendwelche komplexen Überlegungen und kognitiven Strategien eine Lösung herbeizuführen.

Auf die Vorgehensweise und damit auf die Leistungen in den Tests haben also motivationale Faktoren einen entscheidenden Einfluß. Je nach motivationalen Bedingungen und je nach Vorgehensweise erfassen diese Tests unterschiedliche Merkmale der Persönlichkeit. Das einheitliche Konzept "Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit" oder "Differenzierung" muß abgelehnt werden.

5.5.3. Geschlechtsunterschiede

Während der Darstellung und Interpretation der Ergebnisse war wiederholt auf geschlechtsspezifische Unterschiede hingewiesen worden. WITKIN hatte nur quantitative Unterschiede angenommen: Frauen sind nach seinen Ergebnissen "feldabhängiger" als Männer. Dieses Ergebnis konnte in dieser Arbeit nicht bestätigt werden; vielmehr zeigten sich eine Reihe von "qualitativen" Unterschieden. Diese sollen hier nochmals zusammengestellt werden.

Zum einen zeigte sich, daß die Wiederholung des RFT und damit die Gewöhnung an die Testsituation bei weiblichen Vpn einen größeren Einfluß auf die Testleistungen hat als bei Männern (vgl. oben S. 194). Wie die Berechnung der

test-retest-Reliabilitäten zeigt, trifft dieser "Wiederholungs-" oder "Gewöhnungseinfluß für alle Frauen weitgehend gleichmäßig zu; die Reliabilität ist bei Frauen (trotz der Mittelwertunterschiede) größer als bei Männern (vgl. S.197). Es kann daher vermutet werden, daß der Einfluß der Unsicherheit auf die kognitiven Korrekturen am Wahrnehmungseindruck bei Frauen stärker ist als bei Männern. Dafür spricht auch, daß die Wiederholung des RFT bei Frauen bedeutend deutlicher als bei Männern mit einer Zunahme der kognitiven Anspannung einhergeht (S.219). Außerdem zeigte sich auch vor allem bei den weiblichen Vpn, daß die Varianz der Testergebnisse beim RFT nur dann relativ groß ist, wenn der Versuch unter den von WITKIN angegebenen Bedingungen durchgeführt wird, daß also nur unter den verunsichernden Bedingungen bedeutungsvolle interindividuelle Unterschiede nachzuweisen sind (S.241). Und schließlich zeigt sich auch nur bei den weiblichen Vpn der Zusammenhang zwischen Angst und Leistung beim RFT nach WITKINS Bedingungen. Ängstliche Frauen schneiden unter den verunsichernden Bedingungen im RFT schlechter an als nicht-ängstliche Frauen; für Männer gilt dieser Zusammenhang nicht (S.269).

Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß die weiblichen Vpn beim RFT eine kognitive Vorgehensweise bevorzugen, aber durch die situationsbedingten Verunsicherungen dabei beeinträchtigt werden. Bei Männern ist dieser Unsicherheitseinfluß weniger deutlich; die geringen Reliabilitätsmaße für die männlichen Vpn legen die Vermutung nahe, daß dieser Verunsicherungseinfluß nur bei einigen Männern wirksam ist. Wie in der Fußnote auf S.270 angegeben kann vermutet werden, daß die anderen männlichen Vpn auch bei der Durchführung des RFT nach WITKINS Anweisungen, also trotz der objektiven Instruktion, perzeptiv vorgehen, so daß der Verunsicherung kein Effekt zukommt.

Bei Männern scheint insgesamt nicht die Testwiederholung, sondern die Instruktion von größerer Bedeutung zu sein. Denn wie gezeigt werden konnte (S.227) ist der Grad der

geistigen Anspannung bei Männern durchgängig von der Instruktion abhängig, und die Testleistungen (S.236) und die instruktionsbedingten Leistungsveränderungen (S.230) kovariieren mit den Anspannungswerten. Bei Frauen ist dieser Zusammenhang weniger deutlich, da wahrscheinlich der Instruktionseinfluß stärker als bei Männern durch den "Gewöhnungseinfluß" überlagert wird.

Sehr deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede zeigen sich beim EFT. Männer scheinen beim EFT bevorzugt anschaulich vorzugehen - sie sind bei den leichten Aufgaben besser als Frauen, nicht aber bei den schweren (S.250); sie gehen recht global vor (S.246), und die Testleistungen korrelieren mit dem Grad der Unifizierung und Variabilität, die für ein perzeptives Vorgehen kennzeichnend sind (S. 251). Bei Frauen zeigt sich hingegen eine Bevorzugung des kognitiven Lösungswegs. Diese Ergebnisse entsprechen - wie bereits berichtet - den faktorenanalytischen Befunden von THURSTONE (1944) und KEMMLER (1967). Sowohl die leichten als auch die schweren Items des EFT korrelieren bei Frauen mit dem "Kippfaktor", also der durch die verunsichernde Körperneigung bedingten Leistungsbeeinträchtigung. Das bedeutet, daß wahrscheinlich auch beim EFT die weiblichen Vpn durch verunsichernde Faktoren beim kognitiven Vorgehen beeinträchtigt werden.

Grob verallgemeinernd ausgedrückt kann man sagen, daß die Testleistungen bei Frauen wahrscheinlich davon abhängen, wie leicht sie sich durch ungünstige Umstände verunsichern lassen, bei Männern hingegen scheint die Instruktion und der damit verbundene Leistungsdruck von ausschlaggebender Bedeutung zu sein. Aufgrund des Sozialisierungsprozesses sind vermutlich Männer stärker an Leistungssituationen gewöhnt; sie reagieren in diesen Situationen gelassener als Frauen. (Ähnliche Ergebnisse sind in Untersuchungen zur Leistungsmotivation gefunden worden; vgl. HECKHAUSEN, 1965.)

An den hier geschilderten Versuchen nahmen nur Frauen teil, die eine akademische Ausbildung erhalten haben, also wahr-

scheinlich eher an Leistungssituationen gewöhnt sind. Interessanterweise zeigt sich bei dieser Stichprobe auch nicht der in der Literatur sonst berichtete Leistungsunterschied zwischen Männern und Frauen, und auch die Korrelationen zwischen EFT und RFT sind bei dieser Untersuchung bei Frauen eher höher als bei Männern. Möglicherweise würde bei einer anderen Stichprobe der Einfluß der "Sicherheit im Umgang mit Leistungssituationen" deutlicher zutage treten.

5.5.4. Diskussion der Hypothesen (Zusammenfassung)

Die erste der oben (S. 164) aufgestellten Hypothesen besagt, daß die Leistung in den Feldabhängigkeitstests wesentlich von der Vorgehensweise der Vpn bestimmt wird. Für den RFT erwies sich eine möglichst große geistige Anspannung, ein möglichst stetiges Vorgehen und ein ausgeprägtes Analysieren als günstig. Bis zu maximal 67% der Varianz der Testleistungen können aus den Berichten der Vpn über ihre Vorgehensweise erklärt werden.

Beim EFT ist eine möglichst geringe Anspannung für die Resultate günstig. (Allerdings ist die Anspannung beim EFT insgesamt größer als beim RFT.) Bei Männern korreliert die Testleistung außerdem mit Unifizierung und Variabilität, bei Frauen mit Stetigkeit und Analysieren. Maximal 52% der Varianz der Testleistungen im EFT bei Männern und 76% bei Frauen können aus den TVD-Angaben über die Vorgehensweise erklärt werden.

Wie in der zweiten Hypothese vorhergesagt ist die recht große Varianz der Testleistungen beim RFT bzw. das schlechte Abschneiden einiger Vpn darauf zurückzuführen, daß sie

durch die ungewohnten Testbedingungen, vor allem durch die Neigung des Körpers, an die sie sich nicht gewöhnen können, verunsichert werden. Diese Verunsicherung beeinträchtigt die durch die objektive Instruktion angeregten kognitiven Korrekturen am Wahrnehmungseindruck. Dieser Unsicherheitseinfluß, der vor allem bei Frauen nachzuweisen ist, zeigt sich nur dann, wenn der Versuch nach WITKINS Anweisungen durchgeführt wird. Eine Gewöhnung an die Versuchsbedingungen und/oder eine phänomenale Instruktion bewirken eine Verringerung der Varianz. Der RFT mißt also keine Wahrnehmungsfunktion, sondern die Fähigkeit, trotz verunsichernder Bedingungen adäquate kognitive Korrekturen durchführen zu können.

Nach der dritten Hypothese unterscheidet sich die Vorgehensweise beim EFT wesentlich von der beim RFT. Tatsächlich sind für beide Geschlechter signifikante Unterschiede bezüglich der Dimension "Anspannung" nachzuweisen: Die geistige Anspannung ist beim EFT größer als beim RFT. Frauen gehen beim EFT außerdem stärker analysierend vor als beim RFT. Insgesamt ist die Kovarianz zwischen RFT und EFT vermutlich geringer als in der Literatur berichtet, so daß angenommen werden muß, daß die beiden Verfahren primär unterschiedliche Persönlichkeitsmerkmale erfassen. Die (geringen) Kovarianzen sind u.a. zurückzuführen auf Übereinstimmungen beim perzeptiven Vorgehen und auf die Tatsache, daß bei beiden Tests verunsichernde Momente (beim EFT vermutlich Mißerfolge) die kognitiven Funktionen mehr oder weniger stark beeinträchtigen. Darüber hinaus bestätigte sich, daß die Vorgehensweise bei den leichten Items anders ist als bei den schweren Items des EFT; perzeptive Lösungsprozesse spielen - bei Männern - bei den leichten Aufgaben eine größere Rolle.

Hypothese vier besagte schließlich, daß der angebliche Zusammenhang zwischen den Leistungen in den "Wahrnehmungstests" und Persönlichkeitsvariablen nichts mit Wahrnehmung zu tun hat. Am Beispiel des Persönlichkeitsmerkmals "Manifeste Angst" konnte auch diese Hypothese bestätigt werden.

Ängstliche Vpn erzielen im RFT - sofern er nach WITKINS Angaben durchgeführt wird - nur deshalb schlechtere Leistungen, weil sie durch die störenden Versuchsbedingungen stärker verunsichert werden und daher die kognitiven Korrekturen am Wahrnehmungseindruck im erhöhten Ausmaß beeinträchtigt werden. Sobald der Einfluß der verunsichernden Bedingungen verringert wird erweisen sich ängstliche Vpn den nicht-ängstlichen überlegen, da sie sich mehr anstrengen und stetiger vorgehen - Vorgehensweisen, die bei diesem Versuch zu günstigen Resultaten führen. Der Zusammenhang zwischen den angeblichen "Wahrnehmungstests" und Persönlichkeit hat also nichts mit Wahrnehmung zu tun, sondern ist darauf zurückzuführen, daß die Vpn aufgrund relativ überdauernder Persönlichkeitsmerkmale unter den speziellen Versuchsbedingungen unterschiedlich vorgehen.

Diese Versuchsergebnisse unterstützen darüber hinaus die Forderung, auch in der Differentiellen Psychologie stärker die Methoden der Bedingungsvariation zu benutzen und im Bereich der Allgemeinen Psychologie mehr Gewicht auf die Varianz der Ergebnisse zu legen. Weiterhin rechtfertigen die Versuchsergebnisse die Ablehnung der WITKINSchen Theorie: "Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit" ist kein einheitliches Konzept; die "Feldabhängigkeitstests" messen zum großen Teil verschiedene Merkmale, und "die Fähigkeit, Item und Feld getrennt zu halten" ist bestenfalls ein unwesentlicher Aspekt, den diese Tests messen. Beim RFT zeigt sich sogar (bei Männern), daß ein globales Vorgehen zu besseren Testleistungen führt. "Feldabhängigkeit" kann also nicht mit der "Fähigkeit zum Analysieren" oder allgemeiner mit "Differenziertheit" gleichgesetzt werden.

Abschließend wurden die des öfteren beobachteten geschlechtsspezifischen ("qualitativen") Unterschiede betrachtet. Bei Frauen scheinen die Testleistungen im wesentlichen durch den Grad der Verunsicherung bestimmt zu sein; bei zumindest einigen Männern spielt diese Verunsicherung keine große Rolle, da sie stärker perzeptiv vorgehen. Es wird vermutet, daß diese Geschlechtsunterschiede darauf

zurückzuführen sind, daß Männer im Verlauf des Sozialisierungsprozesses intensiver an Leistungsforderungen gewöhnt werden und in diesen Situationen gelassener reagieren als Frauen.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Im ersten Teil dieser Arbeit wurden die Arbeiten WITKINS und seiner Mitarbeiter zur "Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit" dargestellt. Dabei wurde hervorgehoben, daß sich das theoretische Konzept - ohne daß WITKIN das zugibt - im Laufe der Zeit änderte.

In der ersten Phase der Theorienbildung untersuchte WITKIN zusammen mit ASCH, ob die "visuellen Reize" (wie das angeblich KOFFKA behauptete) oder die vestibulären und somästhetischen Reize (wie GIBSON annahm) für die Raumorientierung entscheidend sind. Bei der experimentellen Überprüfung dieser Fragen zeigten sich große interindividuelle Unterschiede. WITKIN schloß daraus, daß die Richtungswahrnehmung einiger Vpn sehr stark durch das visuelle Feld beeinflusst wird (feldabhängige Vpn), während andere sich stärker an den Körperinformationen orientieren (feldunabhängige Vpn).

Nachdem Korrelationen mit anderen "Wahrnehmungsversuchen", vor allem einem Eingebettete-Figuren-Test (EFT) nachgewiesen worden waren, änderte WITKIN seine Theorie: feldunabhängige Vpn unterscheiden sich von feldabhängigen hinsichtlich der Fähigkeit, ein Item vom umgebenden Feld getrennt zu halten.

In der dritten Phase der Theorienbildung sieht WITKIN diesen "Wahrnehmungsstil" nur als einen Aspekt eines generelleren "kognitiven Stils" an, da zwischen "Feldabhängigkeit" und Intelligenz Zusammenhänge nachgewiesen worden waren. Dieser "kognitive Stil" ist Ausdruck des Grades der "Differenziertheit" einer Person.

Im zweiten Teil dieser Arbeit wurden Methodik und Theorien-

bildung WITKINs kritisch analysiert. WITKIN hat mittels seines methodischen Ansatzes "nur" eine Verhaltens- oder Leistungsdimension nachgewiesen, die mit dem THURSTONE-schen Intelligenzfaktor "Schließungsflexibilität" weitgehend identisch ist. WITKIN interpretiert jedoch "Feldabhängigkeit/Feldunabhängigkeit" dynamisch als einen "Funktionsfaktor", der nicht Auskunft über Eigenschaften oder Leistungsfähigkeit gibt, sondern über bestimmte perzeptiv-kognitive Prozesse. Diese Interpretation bleibt spekulativ, da sie nicht durch Methoden, die für eine solche Theorie angemessen sind, überprüft wird.

Darüber hinaus ist die Interpretation WITKINs widersprüchlich. Infolge eines Mißverständnisses der Gestalttheorie vermengt WITKIN eine phänomenale mit einer funktionalen Betrachtungsweise, so daß der Bedeutungsgehalt des Konstrukts "Feldabhängigkeit" uneinheitlich, widersprüchlich und teilweise unverständlich bleibt. Inhaltlich völlig verschiedene und theoretisch unvereinbare Sachverhalte werden mit dem gleichen Begriff "Feld" bezeichnet, so daß scheinbar eine einheitliche Theorie der Feldabhängigkeit aufgestellt werden kann.

Da sich die WITKINsche Theorie als unhaltbar erwies, wurde im dritten Teil dieser Arbeit versucht, eine neue Theorie zu entwickeln, die die empirischen Ergebnisse erklärt, ohne sich in die bei WITKIN nachgewiesenen Widersprüche zu verwickeln.

Nach dieser Theorie hängt die Testleistung wesentlich von der Vorgehensweise der Vpn ab. Die Lösungsversuche bei den "Feldabhängigkeitstests" können hinsichtlich dreier Dimensionen unterschieden werden. Die Vpn können entweder einen passiv-perzeptiven Lösungsweg einschlagen, oder aktiv-kognitiv vorgehen (1. Dimension). Die Wahl des Lösungswegs ist mitbedingt durch situative und motivationale Faktoren, vor allem den Grad der Aktivierung der Vp.

Die zweite Dimension (globales/analytisches Vorgehen) ent-

spricht weitgehend der einzigen von WITKIN postulierten Dimension. Sowohl bei einem perzeptiven als auch bei einem kognitiven Lösungsweg läßt sich ein globales von einem mehr analytischen Vorgehen unterscheiden. Die dritte Dimension beschreibt die Flexibilität, mit der die Vpn von einem Lösungsstil zum anderen wechseln bzw. mit der sie ihr Lösungsverhalten dem jeweiligen Problemstand anpassen.

Aus dieser Rahmentheorie wurden vier Hypothesen abgeleitet und experimentell überprüft. Diese Experimente wurden im vierten Teil der Arbeit geschildert. 32 Vpn nahmen an folgenden Versuchen teil: dem Rod-and-frame-test (RFT) mit einer objektiven und einer phänomenalen Instruktion, einem Eingebetteten-Figuren-Test (EFT) und einigen Kontrollversuchen, auf die in dieser Arbeit nicht eingegangen wurde. Nach jedem Test wurden die Vpn gebeten, ihre Vorgehensweise anhand des Testverhaltensdifferentials (TVD) zu skalieren. Außerdem füllten die Vpn einen Fragebogen zur Messung manifesten Angst aus. Die Reihenfolge der Versuchsschritte wurde permutiert.

Im fünften und letzten Teil der Arbeit wurden die Versuchsergebnisse dargestellt und interpretiert.

Wie in der ersten Hypothese behauptet läßt sich die Testleistung weitgehend aus der Vorgehensweise der Vpn erklären. Beim RFT erweist sich ein möglichst kognitives, beim EFT - zumindest bei leichten Aufgaben - ein möglichst anschauliches Vorgehen als günstig. Die große Varianz der Testergebnisse hat - wie in der zweiten Hypothese postuliert - nichts mit "Wahrnehmung" zu tun, sondern ist bedingt durch den behindernden Einfluß verunsichernder Faktoren auf den kognitiven Lösungsweg. Das gilt sowohl für den RFT als auch für den EFT, obwohl die Korrelationen zwischen diesen Tests sehr gering sind und es daher als nicht gerechtfertigt erscheint, beide Tests als gleichwertig anzusehen (dritte Hypothese). Schließlich konnte nachgewiesen werden (vierte Hypothese), daß der Zusammenhang zwischen den Leistungen in den "Feldabhängigkeitstests" und der Persönlich-

keitsvariablen "Angst" nicht als Hinweis auf ein tiefer liegendes Persönlichkeitsmerkmal ("Differenziertheit") angesehen werden kann, sondern nur zeigt, daß ängstliche Vpn durch ungünstige Bedingungen stärker verunsichert werden als nicht-ängstliche Vpn.

Diese Versuchsergebnisse rechtfertigen die Ablehnung des WITKINSchen Ansatzes und unterstützen die im dritten Teil der Arbeit neu entwickelte Theorie zur Erklärung der Varianz der "Feldabhängigkeitsmaße". Außerdem erwies sich die Methode der Bedingungsvariation als ein äußerst nützliches Instrument für die differentielle Psychologie.

Abschließend wurde auf die häufig beobachteten geschlechtsspezifischen Unterschiede eingegangen.

7. LITERATUR

- ARNHEIM, R.: Visual Thinking. London: Faber & Faber, 1969.
- ASCH, S.E. & WITKIN, H.A.: Studies in space orientation: I. Perception of the upright with displaced visual fields. J. exp. Psychol., 1948, 38, 325-337.
- ASCH, S.E. & WITKIN, H.A.: Studies in space orientation: II. Perception of the upright with displaced visual fields and with body tilted. J. exp. Psychol., 1948, 38, 455-477.
- AUBERT, H.: Eine scheinbar bedeutende Drehung von Objekten bei Neigung des Kopfes nach rechts oder links. Virchow's Arch., 1861, 20, 381-393.
- BAKER, E. & DIXON, N.F.: A note on field dependence and movement aftereffects. Br. J. Psychol., 1967, 58, 459-462.
- BARRATT, E. S.: An analysis of verbal reports of solving spatial problems as an aid in defining spatial factors. J. Psychol., 1953, 36, 17-25.
- BENUSSI, V.: Zur Psychologie des Gestalterfassens. In: MEINONG, A. (Hrsg.): Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie. Leipzig: Barth, 1904, 303-448.
- BENUSSI, V.: Stroboskopische Scheinbewegungen und geometrisch-optische Gestalttäuschungen. Arch. ges. Psychol., 1912, 24, 31-62.
- BISCHOF, N.: Erkenntnistheoretische Grundlagenprobleme der Wahrnehmungspsychologie. In: METZGER, W. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. I, 1. Göttingen: Hogrefe, 1966 a, 21-78.
- BISCHOF, N.: Psychophysik der Raumwahrnehmung. In: METZGER, W. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. I, 1. Göttingen: Hogrefe, 1966 b, 307-408.
- BISCHOF, N.: Stellungs-, Spannungs- und Lagewahrnehmung. In: METZGER, W. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. I, 1. Göttingen: Hogrefe, 1966 c, 409-497.
- BISCHOF, N. & SCHEERER, E.: Systemanalyse der optisch-vestibulären Interaktion bei der Wahrnehmung der Vertikalen. Psychol. Forsch., 1970, 34, 99-181.
- BLOOMBERG, M.: An inquiry into the relationship between field independence-dependence and creativity. J. Psychol., 1967, 67, 127-140.

- BORING, E.G.: The Gibsonian visual field. *Psychol. Rev.*, 1952, 59, 246-247.
- BOTZUM, W.A.: A factorial study of the reasoning and closure factors. *Psychometrika*, 1951, 16, 361-386.
- BURT, C.: The structure of the mind: A review of the results of factor analysis, II. *Brit. J. educ. Psychol.*, 1949, 19, 176-199.
- CARLSON, V.R.: Overestimation in size-constancy judgments. *Amer. J. Psychol.*, 1960, 73, 199-213.
- CARLSON, V.R.: Effects of sleep-deprivation and chlorpromazine on size-constancy judgment. *Amer. J. Psychol.*, 1961, 74, 552-560.
- CARLSON, V.R.: Underestimation in size-constancy judgments. *Amer. J. Psychol.*, 1962, 75, 462-465.
- CARLSON, V.R. & TASSONE, E.P.: A verbal measure of the perspective attitude. *Amer. J. Psychol.*, 1962, 75, 644-647.
- CATTELL, R.B.: *The Scientific Analysis of Personality*. Harmondsworth: Penguin, 1965.
- CATTELL, R.B.: Is field independence an expression of the general personality source trait of independence. *U.I. 19? Percep. Mot. Skills*, 1969, 28, 865-866.
- CHOWN, Sheila M.: Rigidity - A flexible concept. *Psychol. Bull.*, 1959, 56, 195-223.
- COHEN, S.I., SILVERMAN, A.J., & SHIMAVONIAN, B.M.: Psychophysiological mechanisms of stress responsivity. *Semi-annual Rep.*, Div. Psychophysiol. Res., Dept. Psychiatry, Duke University Medical Center, 1959.
- COSTELLO, C.G.: Ego-involvement, success and failure: a review of the literature. In: EYSENCK, H.-J. (Ed): *Experiments in Motivation*. Oxford, 1964, 161-208.
- CRONBACH, L.J. & MEEHL, P.E.: Construct validity in psychological tests. *Psychol. Bull.*, 1955, 52, 281-302.
- CROWNE, D.P. & MARLOWE, D.: A new scale of social desirability independent of psychopathology. *J. consult. Psychol.*, 1960, 24, 349-354.
- CULVER, C.M., COHEN, S.I., SILVERMAN, A.J., & SHIMAVONIAN, B.M.: Cognitive structuring, field dependence-independence, and the psychophysiological response to perceptual isolation. In: WORTIS, J. (Ed): *Recent Advances in Biological Psychiatry*. Vol. VI. New York: Plenum Press, 1964, 119-128.

- DUHM, Erna: Entwicklung und Differenzierung. In: THOMAE, H. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. 3. Göttingen: Hogrefe, 1959, 220-239.
- DUNKER, K.: Zur Psychologie des produktiven Denkens. Berlin: Springer, 1935.
- EDWARDS, A.L.: The Social Desirability Variable in Personality Assessment and Research. New York: Dryden, 1957.
- ETSSLER, K.: Die Gestaltkonstanz der Sehdinge bei Variation der Objekte und ihrer Einwirkungsweise auf den Wahrnehmenden. Arch. ges. Psychol., 1933, 88, 487-551.
- ELLIOTT, R. & McMICHAE, R.E.: Effects of specific training on frame dependence. Percept. Mot. Skills, 1963, 17, 363-367.
- ERKE, H. & SCHULTE, D.: Figur-Auffassung und figurale Nachwirkungen. Psychol. Forsch., 1968, 32, 1-13.
- ERTEL, S.: Ein differentialmethodischer Versuch zum Intelligenzproblem. Psychol. Forsch., 1966, 30, 151-210.
- ERTEL, S. & SCHINDLER, Ursula: Intelligenzleistung und Testverhaltensdifferential (Teil I). Diagnostica, 1969 a, 15, 75-98.
- ERTEL, S. & SCHINDLER, Ursula: Intelligenzleistung und Testverhaltensdifferential (Teil II). Diagnostica, 1969 b, 15, 103-117.
- EYSENCK, H.-J.: Types of personality - a factorial study of 700 neurotics. J. ment. Sci., 1944, 90, 851-861.
- EYSENCK, H.-J.: The Structure of Human Personality. London: Methuen, 1953.
- EYSENCK, H.-J.: The Dynamics of Anxiety and Hysteria. London: Routledge & Kegan Paul, 1957.
- EYSENCK, H.-J.: Charakterologie, Schichtentheorie und Psychoanalyse: Eine Kritik. In: v.BRÄCKEN, H. & DAVID, H.P. (Hrsg.): Perspektiven der Persönlichkeitstheorie. Bern: Huber, 1959, 248-256.
- EYSENCK, H.-J.: The Biological Basis of Personality. Springfield: Thomas, 1967.
- FERGUSON, G.A.: Statistical Analysis in Psychology and Education. New York: McGraw-Hill, 1966².
- FORSNER, Nora C., VINACKE, W.E., & DIGMAN, J.M.: Flexibility and rigidity in a variety of problem situations. J. abnorm. soc. Psychol., 1955, 50, 211-216.

- FREDERIKSEN, J.R.: Cognitive factors in the recognition of ambiguous auditory and visual stimuli. J. Person. soz. Psychol., 1967, 7, 1-17 (Monograph).
- FRENCH, J.W.: The relationship of problem-solving styles to the factor composition of tests. Educ. Psychol. Measurement, 1965, 25, 9-28.
- FRENCH, J.W., EKSTROM, R.B., & PRICE, L.A.: Manual for Kit of Reference Tests for Cognitive Factors. Princeton: Educational Testing Service, 1963.
- FRICK, J.W., GUILFORD, J.P., CHRISTENSEN, P.R., & MERRIFIELD, P.R.: A factor-analytic study of flexibility in thinking. Educ. Psychol. Measurement, 1959, 19, 469-496.
- FULCOSI, Ante & GUILFORD, J.P.: Fluctuation of ambiguous figures and intellectual flexibility. Amer. J. Psychol., 1966, 79, 602-607.
- GARDNER, R.W.: Cognitive controls of attention deployment as determinants of visual illusions. J. abnorm. soc. Psychol., 1961, 62, 120-127.
- GARDNER, R.W., HOLZMAN, P.S., KLEIN, G.S., LINTON, Harriet B., & SPENCE, D.P.: Cognitive control, a study of individual consistencies in cognitive behavior. Psychol. Issues, 1959, 1, (das ganze Heft Nr. 4).
- GARDNER, R.W., JACKSON, D.N., & MESSICK, S.J.: Personality organisation in cognitive controls and intellectual abilities. Psychol. Issues, 1960, 2, (das ganze Heft Nr. 8).
- GIBSON, J.J.: The Perception of the Visual World. Boston: Houghton Mifflin, 1950.
- GIBSON, J.J.: The relation between visual and postural determinants of the phenomenal vertical. Psychol. Rev., 1952, 59, 370-375.
- GIBSON, J.J.: The useful dimension of sensitivity. Amer. Psychologist, 1963, 18, 1-15.
- GIBSON, J.J.: The Senses Considered as Perceptual Systems. Boston: Houghton Mifflin, 1966.
- GIBSON, J.J. & MOWRER, O.H.: Determinants of the perceived vertical and horizontal. Psychol. Rev., 1938, 45, 300-323.
- GILINSKY, A.S.: The effect of attitude upon the perception of size. Amer. J. Psychol., 1955, 68, 173-192.
- GOLDSTEIN, K. & SCHEERER, M.: Abstract and concrete behavior. Psychol. Monogr., 1951, 53, No. 2.
- GOODENOUGH, D.R. & S.A. KARP: Field dependence and intellectual functioning. J. abnorm. soc. Psychol., 1961, 63, 241-246.

- GOTTSCHALDT, K.: Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren. I. Psychol. Forsch., 1926, 8, 261-317.
- GOTTSCHALDT, K.: Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren. II. Psychol. Forsch., 1929, 12, 1-87.
- GRAUMANN, C.-F.: Eigenschaften als Problem der Persönlichkeitsforschung. In: LERSCH, Ph. & THOMAE, H. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. IV. Göttingen: Hogrefe, 1960, 87-154.
- GRAUMANN, C.-F.: Nicht-sinnliche Bedingungen des Wahrnehmens. In: METZGER, W. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. I, 1. Göttingen: Hogrefe, 1966, 1031-1096.
- GROEBEN, N.: Hermeneutische Verfahrensweisen in der empirischen Psychologie als methodische Kointention. Jahrb. Psychol. Psychoth. med. Anthropol., 1970, 18, 273-290.
- GROSS, F.: The role of set in the perception of the upright. J. Person., 1959, 27, 95-103.
- GRUEN, A.: The relation of dancing experience and personality to perception. Psychol. Monogr., 1955, 69, (whole No. 399).
- GUILFORD, J.P.: Persönlichkeit. Weinheim: Beltz, 1964.
- GUMP, P.V.: Relation of efficiency of recognition to personality variables. Unpublished doctor's dissertation. University of Colorado, 1955.
- HANFMAN, Eugenia: A study of personal patterns in an intellectual performance. Charac. Person., 1941, 9, 315-325.
- HARONIAN, F. & SUGELMAN, A.A.: Field independence and resistance to reversal of perspective. Percept. Mot. Skills, 1966, 22, 543-546.
- HAUBENSAK, G.: Spricht die "Überkonstanz" für die nicht-euklidische Struktur des Sehraums? Psychol. Beitr., 1970, 12, 379-383.
- HEBB, D.O.: Organization of Behavior. New York: Wiley, 1949.
- HECKHAUSEN, H.: Leistungsmotivation. In: THOMAE, H. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bd. II. Göttingen: Hogrefe, 1965, 602-702.
- HETTEMER, J.: Cognitive abilities as process variables. J. Person. soc. Psychol., 1968, 10, 461-471.
- HOLST, E.v.: Menschliche Umwelt und Technik. Gas- und Wasserfach, 1952, 93, 1-5.
- HOLTZMAN, W.R.: Personality structure. Ann. rev. Psychol., 1965, 16, 119-156.

- HOLTZMAN, W.H. & BITTERMAN, M.E.: A factorial study of adjustment to stress. J. abnorm. soc. Psychol., 1956, 52, 179-185.
- HOLZKAMP, K.: Theorie und Experiment in der Psychologie. Berlin: de Gruyter, 1964.
- HOLZKAMP, K.: Wissenschaft als Handlung. Berlin: de Gruyter, 1968.
- HONIGFELD, G. & SPIGEL, I.M.: Achievement motivation and field independence. J. consult. Psychol., 1960, 24, 550-551.
- HORSCH, L.: Der Einfluß verschiedener Versuchssituationen auf die Faktorenstruktur von Intelligenzleistungen. Bern: Huber, 1970.
- IMMERGLUCK, L.: Figural after-effects, rate of "figure-ground" reversal, and field dependence. Psychon. Sci., 1966 a, 6, 45-46.
- IMMERGLUCK, L.: Resistance to an optical illusion, figural aftereffects, and field dependence. Psychon. Sci., 1966 b, 6, 281-282.
- IMMERGLUCK, L.: Individual differences in figural after-effect potency: Aftereffect trace vs immediate stimulus context as a determiner of perception. Psychon. Sci., 1968, 10, 203-204.
- IVERSON, M.A. & REUDER, M.E.: Ego-involvement as an experimental variable. Psychol. Rep., 1956, 2, 147-181.
- JACKSON, D.N.: Stability in resistance to field forces. Unpublished doctor's dissertation. Purdue University, 1955.
- JACKSON, D.N.: A short form from Witkin's Embedded-Figures Test. J. abnorm. soc. Psychol., 1956, 53, 254-255.
- JACKSON, D.N.: Intellectual ability and mode of perception. J. consult. Psychol., 1957, 21, 458.
- JACKSON, D.N.: Independence and resistance to perceptual field forces. J. abnorm. soc. Psychol., 1958, 56, 279-281.
- JACOBSON, G.R.: Effect of brief sensory deprivation on field dependence. J. abnorm. soc. Psychol., 1966, 71, 115-118.
- JÄGER, A.O.: Dimensionen der Intelligenz. Göttingen: Hogrefe, 1967.
- JENKIN, N. & HYMAN, R.: Attitude and distance-estimation as variables in size matching. Amer.J. Psychol., 1959, 72, 68-76.
- JOYNSON, R.B. & NEWSON, L.J.: The perception of shape as a function of inclination. Brit. J. Psychol., 1962, 53, 1-15.

- KARP, S.A.: Field dependence and occupational preference. Unpublished study, 1957 (Zit. nach WITKIN et al., 1962).
- KARP, S.A.: Field dependence and overcoming embeddedness. *J. consult. Psychol.*, 1963, 27, 294-302.
- KEMMLER, Lilly: Erfolg und Versagen in der Grundschule. Göttingen: Hogrefe, 1967.
- KLEIN, G.S., BARR, H.L., and WOLITZKY, D.L.: Personality. *Ann. Rev. Psychol.*, 1967, 18, 467-560.
- KNOP, Gisela: Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren - ein neuer Versuch zu einem alten Problem. Unveröffentlichte Vordiplomarbeit, Münster, 1969.
- KOFFKA, K.: Principles of Gestalt Psychology. London: Routledge & Kegan Paul, 1935.
- KOGAN, N. & WALLACH, M.A.: Risk Taking - a Study in Cognition and Personality. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1964.
- KÖHLER, W.: Dynamische Zusammenhänge in der Psychologie. Bern: Huber, 1958 a.
- KÖHLER, W.: The present situation in brain physiology. *Amer. Psychologist*, 1958 b, 13, 150-154.
- KÖHLER, W. & Pauline A. ADAMS: Perception and attention. *Amer. J. Psychol.*, 1958, 71, 481-503.
- KÖHLER, W. & WALLACH, H.: Figural after-effects. An investigation of visual processes. *Proc. Amer. Philos. Soc.*, 1944, 88, 269-357.
- KORNADT, H.-J.: Der Erklärungswert des Motivations-Konzepts für die Beziehung zwischen Aktivierung und Leistung. In: MERZ, F. (Hrsg.): Ber. 25. Kongr. Dt. Ges. Psychol., Göttingen: Hogrefe, 1967, 172-177.
- KRAFFT-EBING, Ingrid: Ein Test der figuralen Untergliederungsfähigkeit nach Gottschaldts Aufgabenkonzept eingebetteter Figuren. Unveröffentlichte Vordiplomarbeit. Münster, 1967.
- KURTZ, R.M.: A conceptual investigation of Witkin's notion of perceptual style. *Mind*, 1969, 78, 522-533.
- LEIBOWITZ, H., WASKOW, I., LOEFFLER, N., & GLASER, F.: Intelligence level as a variable in the perception of shape. *Quart. J. exp. Psychol.*, 1959, 11, 108-112.
- LEWIN, K.: A Dynamic Theory of Personality. (Selected Papers) New York: McGraw-Hill, 1935.
- LIENERT, G.A.: Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik. Meisenheim: Hain, 1962.

- LIENERT, G.A.: Testaufbau und Testanalyse. Weinheim: Beltz, 1961.
- LINTON, Harriet B.: Relations between mode of perception and tendency to conform. Unveröffentlichte Dissertation. Yale University, 1952.
- LONDON, P. & ROSENMAN, D.: Personalitydynamics. Ann. Rev. Psychol., 1964, 15, 447-492.
- LONGENECKER, E.D.: Form perception as a function of anxiety, motivation, and the testing situation. Unpublished doctor's dissertation. University of Texas, 1956.
- LÜCK, H.E. & E. TIMMEUS: Skalen zur Messung Manifesten Angst (MAS) und sozialer Wünschbarkeit (SDS-E und SDS-CN). Diagnostica, 1969, 15, 134-141.
- MALHOTRA, M.K.: Figurale Nachwirkungen. Sammelbericht. Psychol. Forsch., 1963, 30, 1-104.
- MCCLELLAND, D.C.: Auf dem Wege zu einer Naturwissenschaft der Persönlichkeitspsychologie. In: v.BRACKEN, H. & DAVID, H.P. (Hrsg.): Perspektiven der Persönlichkeitstheorie. Bern: Huber, 1959, 270-288.
- MCCORMODALE, K. & MEEHL, P.E.: On a distinction between hypothetical constructs and intervening variables. Psychol. Rev., 1948, 55, 95-107.
- MEERLEIN, R.: Über den Einfluß der Versuchsanweisung auf die Schätzungen bei Größenkonstanzexperimenten und beim Rod-and-Frame-Test. Unveröffentlichte Vordiplomarbeit, Münster, 1971.
- MEILI, R.: Die faktorenanalytische Interpretation der Intelligenz. Schweiz. Z. Psychol., 1964, 23, 135-155.
- MESSICK, S.: Personality structure. Ann. Rev. Psychol., 1961, 12, 93-128.
- METZGER, W.: Psychologie. Die Entwicklung ihrer Grundannahmen seit der Einführung des Experiments. Darmstadt: Steinkopff, 1963³.
- METZGER, W.: Figurale-Wahrnehmung. In: METZGER, W. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. I,1. Göttingen: Hogrefe, 1966, 693-744.
- MITTENECKER, E.: Die quantitative Analyse der Persönlichkeit. In: LERSCH, Ph. & THOMAE, H. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. IV. Göttingen: Hogrefe, 1960, 59-73.
- MITTENECKER, E.: Planung und statistische Auswertung von Experimenten. Wien: Deuticke, 1966⁶.
- MÜNKEBUSCHER, Annelie: Denkformen in Problemlösungssituationen. Versuch eines Vergleichs zweier Denkstile. Unveröffentlichte Vordiplomarbeit, Münster, 1971.

- MÜLLER, G.E.: Über das Aubertsche Phänomen. Z. Psychol., 1916, 49, 109-244.
- MURPHY, D.F.: Sensory deprivation, suggestion, field dependence and personal regression. J. Person. soc. Psychol., 1966, 4, 289-294.
- NATSOULAS, T.: What are perceptual reports about? Psychol. Bull., 1967, 67, 249-272.
- NEWBIGGING, P.L.: The relationship between reversible perspective and embedded figures. Canad. J. Psychol. 1954, 8, 204-208.
- OHNNACHT, F.W.: Effects of field independence and dogmatism on reversal and nonreversal shifts in concept formation. Percept. Mot. Skills, 1966, 22, 491-497.
- ORLIK, P.: Das Dilemma der Faktorenanalyse - Zeichen einer Aufbaukrise in der modernen Psychologie. Psychol. Beitr., 1967, 10, 87-98.
- PENBERTON, Carol: The closure factors related to other cognitive processes. Psychometrika, 1952 a, 17, 267-288.
- PEREZ, P.: Size constancy in normals and schizophrenics. In: ITTELSON, W.H. & S.B. KUTASH (Eds): Perceptual Changes in Psychopathology. New Brunswick: Rutgers University Press, 1961, 39-55.
- PIAGET, J.: Psychologie der Intelligenz. Zürich: Rascher, 1947.
- PODELL, J.E. & PHILLIPS, Leslie: A developmental analysis of cognition as observed in dimensions of Rorschach and objektive test performance. J. Person., 1959, 27, 439-463.
- POSTMAN, L.: Review of Witkin et al., Personality through perception. Psychol. Bull., 1955, 52, 79-83.
- PRESSEY, A.W.: Field dependence and susceptibility to the Poggendorff illusion. Percept. Mot. Skills, 1967, 24, 309-310.
- PRESSEY, A.W.: A replay to comments on "Figural after-effects, illusions and the dimension of field-dependence". Psychon. Sci., 1968, 11, 364.
- REIN, H. & SCHNEIDER, M.: Physiologie des Menschen. Berlin: Springer, 1964¹⁸.
- RUBIN, E.: Visuell wahrgenommene Figuren, Teil I. Kopenhagen: Gyldendalske Boghandel, 1921.
- SADER, M. & KEIL, W.: Bedingungskonstanz in der psychologischen Diagnostik. Arch. ges. Psychol., 1966, 118, 279-308.
- SANDER, F.: Experimentelle Ergebnisse der Gestaltpsychologie. Ber. 10. Kongr. exp. Psychol., Jena: Fischer, 1928, 23-88.

- SCHÖBER, H.: Das Sehen, Bnd.II. Leipzig: VEB Verl. d. Wiss., 1964³.
- SCHÖNPLUG, W.: Aktivierung, Leistung und zielgerichtetes Verhalten. In: MERZ, F. (Hrsg.): Ber. 25. Kongr. Dt. Ges. Psychol., Göttingen: Hogrefe, 1967, 133-159.
- SCHULTE, D.: Verhaltenstherapie in der Beratungspraxis. Psychol. Rundschau, 1971, 22, 261-275.
- SCHULTE, D., REISS, M. & DUNKEL, L.: Größenakzentuierung: Wahrnehmungs- oder Urteilsprozess? Ber. 27. Kongr. Dt. Ges. Psychol., Göttingen: Hogrefe, 1972, im Druck.
- SCHÜTZ, E.: Physiologie. München: Urban & Schwarzenberg, 1963⁸.
- SILVERMAN, A.J., COHEN, S.I., & SHIMAVONIAN, B.M.: Perceptual and environmental influences on psychophysiological responses. In: WORTIS, J. (Ed): Recent Advances in Biological Psychiatry. Vol. V. New York: Plenum, 1963, 347-364.
- SINGER, J.L.: Personal and environmental determinants of perception in a size constancy experiment. J. exp. Psychol., 1952, 43, 420-427.
- STADLER, M.: Sprechen - Denken - Wahrnehmen. Manuskript eines Vortrags, gehalten am Psychologischen Institut der Universität Turku, Finnland, 1968.
- STADLER, M. & MÖNKEBÜSCHER, Annelie: Entwicklungspsychologische Untersuchungen über instruktionsinduzierte Denkstile. Im Druck, 1972.
- STADLER, M. & SEEGER, F.: Soziale Wahrnehmung. Interdisziplinäre Verschränkung und kritisch-emanzipatorische Psychologie. Hektographiertes Manuskript. Münster, 1970.
- STREET, R.F.: A Gestalt Completion Test. New York: Teachers College, Columbia University, 1931.
- TAYLOR, J.A.: A personality scale of manifest anxiety. J. abnorm. soc. Psychol., 1953, 48, 285-290.
- THOMAE, H.: Das Problem der Konstanz und Variabilität der Eigenschaften. In: LERSCH, Ph. & THOMAE, H. (Hrsg.) Handb. d. Psychol., Bnd. IV. Göttingen: Hogrefe, 1960, 281-356.
- THORNTON, C.L. & BARRETT, G.V.: Methodical note on N achievement and field independence comparisons. J. consult. Psychol., 1967 a, 31, 631-632.
- THORNTON, C.L. & BARRETT, G.V.: Psychological differentiation and WISC "analytical IQ", methodical note. Percept. Mot. Skills, 1967 b, 25, 704.

- THOULESS, R.S.: Individual differences in phenomenal regression. *Brit. J. Psychol.*, 1932, 22, 216-241.
- THURSTONE, L.L.: Primary mental abilities. *Psychometric Monograph*, No 1, 1938.
- THURSTONE, L.L.: A Factorial Study of Perception. Chicago: The University of Chicago Press, 1944.
- THURSTONE, L.L.: Mechanical aptitude III. Analysis of group tests. *Psychometric Laboratory Report*, No 55, University of Chicago, 1949.
- TREISMAN, M.: Psychological explanation: The "private data" hypothesis. *Brit. J. Philos. Science*, 1962, 13, 130-143.
- VAUGHT, G.M. & ELLINGER, J.: Field-dependence and form discrimination. (I) *Psychon. Sci.*, 1966, 6, 357-358.
- VAUGHT, G.M. & AUGUSTSON, Barbara: Field-dependence and form discrimination in females. *Psychon. Sci.*, 1967 a, 7, 333-334.
- VAUGHT, G.M. & AUGUSTSON, Barbara: Field-dependence and form discrimination in males. *Psychon. Sci.*, 1967 b, 8, 233-234.
- VERVILLE, Elinor: The effect of emotional and motivational sets on the perception of incomplete pictures. *J. genet. Psychol.*, 1946, 69, 133-145.
- WAPNER, S. & WITKIN, H.A.: The role of visual factors in the maintenance of body-balance. *Amer J. Psychol.*, 1950, 63, 385-408.
- WEBER, Erna: *Grundriß der Biologischen Statistik*. Stuttgart: Fischer, 1967⁶.
- WEBER, W.: Die Bedingungsstruktur visueller Umgliederungsaufgaben. Unveröffentlichte Vordiplomarbeit, Münster, 1967.
- WERNER, H.: Einführung in die Entwicklungspsychologie. München: Barth, 1953.
- WERNER, H. & WAPNER, S.: Sensory-tonic field theory of perception. *J. Person.*, 1949, 18, 38-107.
- WERNER, H. & WAPNER, S.: Toward a general theory of perception. *Psychol. Rev.*, 1952, 59, 524-538.
- WERTHEIM, J. & MEDNICK, S.A.: The achievement motive and field independence. *J. consult. Psychol.*, 1958, 22, 38.
- WERTHEIMER, M.: Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegungen. (1912) Nachdruck: Drei Schriften zur Gestalttheorie. Erlangen, 1925 und Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgemeinschaft, 1963, 1-105.

- WERTHEIMER, M.: Über das Denken der Naturvölker; Zahlen und Zahlgebilde. (1920) In: Drei Abhandlungen zur Gestalttheorie. Erlangen: Verlag der philos. Akademie, 1925, 106-163.
- WERTHEIMER, M.: Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. Psychol. Forsch., 1923, 4, 301-350.
- WERTHEIMER, M.: Produktives Denken. Frankfurt: Kramer, 1964.
- WIGGINS, J.S.: Personality structure. Ann. rev. Psychol., 1968, 19, 293-350.
- WINER, B.J.: Statistical Principles in Experimental Design. New York: McGraw-Hill, 1962.
- WINKEL, G.H. & SARASON, I.G.: Subjekt, experimenter, and situational variables in research of anxiety. J. abnorm. soc. Psychol., 1964, 68, 601-608.
- WITKIN, H.A.: The effect of training and of structural aids on performance in three tests of space orientation. Civil Aeronautics Administration, Division of Research, Report No 80, Washington, D.C., 1948.
- WITKIN, H.A.: Perception of body position and of the position of the visual field. Psychol. Monogr., 1949 a, 63, No 302.
- WITKIN, H.A.: The nature and importance of individual differences in perception. J. Person., 1949 b, 18, 145-170.
- WITKIN, H.A.: Perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed. J. exp. Psychol., 1950 a, 40, 93-106.
- WITKIN, H.A.: Individual differences in ease of perception of embedded figures. J. Person., 1950 b, 19, 1-15.
- WITKIN, H.A.: Further studies of perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed. J. exp. Psychol., 1952, 43, 9-20.
- WITKIN, H.A.: Development of the body concept and psychological differentiation. In: WAPNER, S. & WERNER, H. (Eds): The Body Percept. New York: Random House, 1965 a, 26-47.
- WITKIN, H.A.: Psychological differentiation and forms of pathology. J. abnorm. Psychol., 1965 b, 70, 317-336.
- WITKIN, H.A. & ASCH, S.E.: Studies in space orientation: III. Perception of the upright in the absence of a visual field. J. exp. Psychol., 1948, 38, 603-614.

- WITKIN, H.A.: & ASCH, S.E.: Studies in space orientation: IV. Further experiments on perception of the up-right with displaced visual fields. J. exp. Psychol., 1948 b, 38, 762-782.
- WITKIN, H.A., DYK, R.B., FATERSON, H.F., GOODENOUGH, D.R., & KARP, S.A.: Psychological Differentiation. Studies of Development. New York: Wiley, 1962.
- WITKIN, H.A., FATERSON, Hanna F., GOODENOUGH, D.R., and BIRNBAUM, Judith: Cognitiv patterning in mildly retarded boys. Child development, 1966, 37, 301-316.
- WITKIN, H.A.; LEWIS, H.B., LERTZMAN, M., MACHOVER, K., BRETNALL-MEISSNER, P., and WAPNER, S.: Personality through Perception. New York: Harper, 1954.
- WITKIN, H.A. & WAPNER, S.: Visual factors in the maintenance of upright posture. Amer. J. Psychol., 1950, 63, 31-50.
- WITKIN, H.A., WAPNER, S., & LEVENTHAL, T.: Sound localization with conflicting visual and auditory cues. J. exp. Psychol., 1952, 43, 58-67.
- WITTE, W.: Das Problem der Bezugssysteme. In: METZGER, W. (Hrsg.): Handb. d. Psychol., Bnd. I,1. Göttingen: Hogrefe, 1966, 1005-1030.
- YELL, M.: Application of the concept of simple structure to Alexander's data. Psychometrika, 1949, 14, 121-135.
- YOUNG, K.H.: A test of Witkin's field-dependence hypothesis. J. abnorm. soc. Psychol., 1959, 59, 188-192.
- ZENER, K. & GAFFRON, M.: Perceptual experience: An analysis of its relations to the external world through internal processings. In: KOCH, S. (Ed): Psychology: A Study of Science. Vol. 4. New York: McGraw-Hill, 1962, 515-618.
- ZIMMERMAN, W.S.: The influence of item complexity upon the factor composition of a spatial visualization test. Educ. Psychol. Measmt., 1954, 14, 106-119.

8. ANHANG

8.1. Das TVD

Originalbogen des Testverhaltendifferentials (TVD).

Codnummer Vp:.....

Datum:.....

Verfahren Nr.:.....

Habe jetzt phantasievoll gedacht	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Habe jetzt nüchtern gedacht
Bin jetzt besonnen vorgegangen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Bin jetzt zügig vorgegangen
Habe jetzt den Gegen- stand ganzheitlich aufgefaßt	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Habe jetzt den Gogen- stand zergliedert
Habe diesmal die Zu- sammenhänge aufgelöst	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Habe diesmal Zusammen- hänge hergestellt
Bin jetzt leichtfüßig vorgegangen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Bin jetzt hartnäckig vorgegangen
Habe jetzt die Sache in den Griff genommen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Habe jetzt die Sache auf mich wirken lassen
Habe jetzt das Verhältnis der Einzelheiten zu einem übergeordneten Ganzen wichtig genommen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Habe jetzt das Ver- hältnis der Einzel- heiten untereinander betont
Bin diesmal rasch vorgegangen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Bin diesmal gründlich vorgegangen
Bin jetzt systematisch vorgegangen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Bin jetzt ohne strenge Systematik vorgegangen
Bin diesmal variabel vorgegangen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Bin diesmal stetig vorgegangen
Habe mich diesmal angestrengt	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Bin diesmal gelassen geblieben
Habe jetzt den Kern der Sache beachtet	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Habe jetzt die viel- fältigen Einzelheiten der Sache beachtet
Bin diesmal unbekümmert vorgegangen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Bin diesmal sorgsam vorgegangen
Habe jetzt Dinge mittein- ander verknüpft	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Habe jetzt Dinge von- einander getrennt
Habe jetzt Einfälle auf- steigen lassen	3 2 1 0 1 2 3 0--0--0--0--0--0--0	Habe jetzt Einfälle unterdrückt

8.2. Der EFT

Die Items der Kurzform des WITKINSchen Eingebette-Figuren-Tests. (Um ca. die Hälfte verkleinert.)



Übungsbeispiel P

P-1



C

C-1

D

D-1



E

E-1

A

A-2



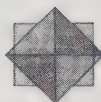
C



C-2



G



G-1



A



A-3



H



H-1



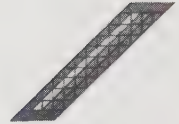
E



E-3



C



C-3



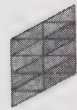
D



D-2



E



E-5

8.3. VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN

BAT	Body-adjustment-tests; Körper-Einstellungs-Tests Beschreibung auf S.22
EFT	Eingebettete-Figuren-Test Beschreibung auf S.18, S.178 und im Anhang S.304-306
RFT	Rod-and-frame-test; Stab-und-Rahmen-Test Beschreibung auf S.8 und S.170
RRT	Rotating-room-test; Drehendes-Zimmer-Test Beschreibung auf S.10
TRTCh	Tilting-room-tilting-chair; Gekippter-Raum- gekippter-Stuhl-Test Beschreibung auf S.9
TVD	Testverhaltensdifferential Beschreibung auf S.179 und im Anhang S.302

LEBENS LAUF

Am 29.2.1944 wurde ich als zweiter Sohn des kaufmännischen Direktors Josef Schulte und seiner Ehefrau Anny, geb. Wenzel, in Bad Gandersheim im Harz geboren. Ab 1950 besuchte ich die Volksschule in Dortmund-Hörde und von 1954 bis 1956 das Humboldt-Gymnasium in Dortmund. 1956 wechselte ich zum Hittorf-Gymnasium in Münster und war von 1958 bis 1959 in einem Internat in Coesfeld. Ab Ostern 1959 besuchte ich das Leibnitz-Gymnasium in Dortmund. Dort bestand ich am 20.2.1964 die Reifeprüfung.

Im Sommersemester 1964 begann ich mit dem Studium der Psychologie (mit den Pflichtnebenfächern Philosophie, Physiologie, Zoologie, Humangenetik und Psychopathologie) an der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster. Während des Wintersemesters 1965/66 studierte ich an der Universität München, kehrte jedoch anschließend nach Münster zurück und bestand nach dem 6. Semester im Wintersemester 1966/67 die Diplom-Vorprüfung und im 9. Semester im Herbst 1968 die Diplom-Hauptprüfung für Psychologen. Meine akademischen Lehrer waren vor allem Frau Professor L. Kemmler, die Herren Professoren W. Metzger, W. Witte, M. Sader, H.-W. Müller-Limmroth, E. Lerche, O. Frhr. von Verschuer, W. Lenz, B. Pauleikhoff und Frau Professor I. Pape.

Seit meinem 5. Semester war ich studentische Hilfskraft am Psychologischen Institut der Universität Münster. Nach dem Hauptexamen war ich für zwei Monate als wissenschaftliche Hilfskraft in der Beratungsstelle des Psychologischen Instituts tätig. Seit Februar 1969 bin ich als wissenschaftlicher Angestellter bzw. als Verwalter einer wissenschaftlichen Assistentenstelle am Psychologischen Institut der Universität Münster beschäftigt.

